



João Fontes Oliveira SISTEMA DE SUBMISSÃO ONLINE DE TESES



João Fontes Oliveira

Sistema de Submissão Online de Teses

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Computadores e Telemática, realizada sob a orientação científica do Prof. José Manuel Neto Vieira, Professor Auxiliar do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro, co-orientação do Prof. Joaquim Manuel Henriques de Sousa Pinto, Professor Auxiliar do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro e colaboração do Eng. Pedro Almeida, responsável pela empresa Metatheke Software Lda.

"O prazer no trabalho aperfeiçoa a obra."

o júri
presidente

Doutor João Paulo Trigueiros da Silva Cunha
professor associado da Universidade de Aveiro

Doutor Fernando Joaquim Lopes Moreira
professor da Universidade Portucalense

Doutor José Manuel Neto Vieira
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

Doutor Joaquim Manuel Henriques de Sousa Pinto
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, ao meu orientador – Prof. José Vieira – por me ter proporcionado esta experiência, pela sua capacidade de me manter motivado e por toda a sua disponibilidade e apoio. Da mesma forma, gostaria de manifestar o meu apreço pelo contributo dado pelo Eng. Pedro Almeida ao longo de todo o ano. As reuniões sobre a elaboração da Dissertação foram muito importantes não só do ponto de vista académico, mas também pela amostra do bom ambiente profissional que espero vivenciar no futuro.

Gostaria também de agradecer ao Prof. Rui Ribeiro pela sua disponibilidade e relevância de opinião em algumas fases importantes do desenvolvimento do projecto, que representaram uma contribuição importante na sua qualidade final.

Obrigado a todos os meus colegas e amigos que directa ou indirectamente me ajudaram com a sua experiência a realizar o meu trabalho final, pela disponibilidade e paciência em me ensinarem novas técnicas, métodos e linguagens de programação úteis para a Dissertação.

Queria também agradecer à minha família por todo o seu apoio e compreensão durante todo o meu percurso final. À minha mãe Virgínia por todo o seu carinho e atenção, ao meu pai Avelino por todo o seu apoio e compreensão e ao meu irmão Pedro pelo exemplo de perseverança.

À minha namorada Nathalie, por todo o seu companheirismo, por acreditar sempre em mim e nunca me ter deixado pensar em desistir.

Por último, aos meus amigos Sara, Rui, Auro, Joana, Victor, Ivo, que foram sempre importantes para que eu chegasse a este momento.

A todos estes e aqueles que não mencionei, o meu muito obrigado.

palavras-chave

sistema de informação, tese, dissertação, submissão de teses.

resumo

Com a implementação do Processo de Bolonha, muitos cursos do Ensino Superior em Portugal viram a sua estrutura alterada, contemplando um 2º ciclo com duração de dois anos após o qual é atribuído ao aluno o grau de Mestre. Assim, surge a necessidade de criar procedimentos e adaptar alguns processos de submissão das dissertações de mestrado de forma a facilitar a sua gestão por parte de todas as entidades envolvidas, desde os alunos aos serviços existentes, como as secretarias ou documentação. A automatização de todo o processo possibilita diminuir a sobrecarga sobre os agentes e contribuir para uma gestão menos burocrática e morosa de todas as fases que englobam a submissão de uma Dissertação de Mestrado / Tese de Doutoramento. Para este efeito, propôs-se um modelo de um sistema de gestão da submissão, avaliação e arquivo gerido através de um sistema “online”, que reduza o trabalho burocrático associado a todas as etapas subjacentes e que facilite o processo de entrega e revisão das provas, e posterior consulta e pesquisa das diversas fases de submissão. O sistema foi elaborado de forma a permitir a sua integração na estrutura informática da Universidade de Aveiro, com o objectivo de reduzir a necessidade de introdução manual de informação. No decorrer do trabalho foi igualmente realizado um levantamento de todos os processos e regulamentos associados às dissertações de mestrado, demonstrando quais as necessidades sentidas pelos utilizadores: alunos, orientadores, avaliadores e serviços. De forma a possibilitar o suporte do sistema a vários tipos de procedimentos de gestão e entrega de dissertações de mestrado / teses de doutoramento, foi criada a possibilidade de cada prova estar associada a um modelo pré-determinado, cobrindo assim as hipóteses de alterações anuais dos regulamentos de entrega de provas sem que o sistema fique inutilizável. Desta forma também podemos estender a utilidade do sistema às teses de doutoramento ou a outro grau académico da mesma natureza. Foi também criada uma interface simples e fácil de utilizar, com o objectivo de ser integrada num serviço pré-existente. O sistema desenvolvido não se relaciona apenas com a submissão de documentos relativos às dissertações de mestrado / teses de doutoramento, mas sim a toda uma gestão de processos que se inicia nas propostas dos orientadores, passando pelo processo de elaboração e avaliação, até ao arquivo por parte dos serviços responsáveis.

keywords

Information systems, thesis, dissertation, thesis submission

abstract

With the implementation of the Bolonha Treaty, several Portuguese courses saw their structures changed, contemplating a second two-year period after which the student would obtain a Masters degree. Therefore, it is necessary to create procedures and adapt some dissertation submission processes in order to facilitate their management by all the related entities, such as students or the administrative services in departments or documentation. The automatization of all this process allows the reduction of the agents work overload and contributes to a less bureaucratic and shorter management of all the steps that compose a Masters Dissertation / PhD Thesis. In compliance, we propose a model of a system of thesis submission, evaluation and archive through an online system, that reduces the bureaucratic work associated to all the underlying steps and facilitates the delivery and revision process of the documents, and further search and consulting of all the submission steps. This system was thought up and built thinking of a future integration with existing systems that would allow some interaction and data flow, with the purpose of reducing the manual input of information. During the thesis elaboration, it was gathered an amount of information regarding all the submissions and regulations procedures related to Masters Dissertations, demonstrating all the necessities felt by students, teachers, evaluators and services. In order to allow the system to support all kinds of management procedures, it was created a feature so that each thesis could be associated to a certain pre-determined model, covering all chances of annual modifications of the regulations without causing the system to overdue and become worthless. Furthermore, we can also extend the system utility to all PhD thesis or other academic degrees of the same nature. A simple and easy to use interface was also created, with the goal of being integrated into an existing web structure. The developed system does not only relates to submission purposes, but also to all the management steps that begin with the teachers proposals of dissertations, going through the elaboration and evaluation periods, and ending with the thesis archive.

Índice

Índice	9
Lista de Figuras.....	10
Capítulo 1 - Introdução	11
1.1 - Motivação e objectivos.....	11
1.2 - Estrutura da tese.....	12
Capítulo 2 - Sistemas de Submissão Online de Teses.....	13
2.1 - No estrangeiro.....	13
2.2 - Em Portugal.....	16
2.3 - Na Universidade de Aveiro.....	17
Capítulo 3 - Projecto e Modelação do Sistema.....	19
3.1 - Actores e fases do sistema	19
3.2 - Entidades envolvidas e formas de participação.....	20
3.3 - Fontes de informação	22
3.4 - Diagrama de <i>Workflow</i> de dados	23
3.5 - Descrição sumária de <i>Use Cases</i>	26
3.6 - <i>Use Cases</i> a implementar	29
3.7 - Diagrama de Classes.....	30
3.8 - Modelo Físico.....	34
3.8.1 - Diagrama do Modelo Físico.....	36
Capítulo 4 - Interface: Objectivos e Resultados.....	39
4.1 - Preparação da base de dados.....	39
4.2 - Criação da interface	41
4.3 - Funcionalidades	41
Capítulo 5 - Análise de Resultados.....	44
Capítulo 6 - Conclusões e Trabalho Futuro.....	45
6.1 - Trabalho Futuro.....	46
Bibliografia	47
Anexos.....	48
Anexo A.....	48
Anexo B.....	50
Anexo C.....	51

Lista de Figuras

Figura 1 – Sistema para escolha de temas para Dissertação	18
Figura 2 – Formas de participação	21
Figura 3 – Diagrama de Workflow 1	23
Figura 4 – Diagrama de Workflow 2	24
Figura 5 – Diagrama de Workflow 3	25
Figura 6 – Diagrama de Classes (<i>Workflow</i>)	30
Figura 7 – Diagrama de Classes (Funcionalidades)	32
Figura 8 – Diagrama de Classes (Sistema)	33
Figura 9 – Modelo Físico (<i>Workflow</i>)	36
Figura 10 – Modelo Físico (Funcionalidades)	37
Figura 11 – Modelo Físico (Sistema)	38
Figura 12 – Criação da base de dados	39
Figura 13 – Criação das tabelas	40
Figura 14 – Estrutura da base de dados	40
Figura 15 - Interface	41
Figura 16 - Administrador	42
Figura 17 - Orientador	42
Figura 18 – Gerir <i>Workflow</i>	43

Capítulo 1 - Introdução

1.1 - Motivação e objectivos

De forma a reduzir todo o trabalho burocrático associado à entrega e revisão das provas de dissertações de mestrado / teses de doutoramento, pretende-se desenvolver um sistema que permita a gestão da submissão, avaliação, arquivo e consulta *online* das mesmas. Este sistema deveria ser elaborado de forma a permitir a sua integração em sistemas informáticos pré-existent (nomeadamente o da Universidade de Aveiro) que permitissem a troca de informação entre si, minimizando a necessidade de introdução manual de dados. Pretendia-se também criar uma interface, ou seja, uma forma de comunicação entre entidades que estabelecesse uma forma de interacção entre o sistema e os utilizadores através de métodos simples e fáceis de utilizar. Para alcançar os objectivos definidos para o projecto efectuou-se um levantamento de todos os processos e regulamentos associados à entrega de dissertações de mestrado, e das necessidades sentidas pelos utilizadores (alunos, orientadores, avaliadores e serviços).

Numa primeira fase fez-se um estudo e avaliação de sistemas idênticos já existentes, assim como um levantamento das necessidades e requisitos do sistema. A construção de um modelo de interface requer testes de usabilidade e funcionamento, assim como um estudo prévio dos sistemas de informação já disponíveis na rede informática da Universidade de Aveiro. Por fim, foi necessária a modelação e construção da base de dados associada e do sistema de entrega *online* das teses, assim como uma série de testes de usabilidade para assegurar a fiabilidade do sistema em condições reais de utilização.

A finalidade desta tese foi desenvolver e apresentar um sistema de submissão *online* de teses que não se limitasse apenas à submissão de documentos relacionados com Dissertações de Mestrado / Teses de Doutoramento, mas que contribuisse de uma forma decisiva para a desburocratização de alguns processos e diminuição da carga de trabalho aplicada sobre alguns serviços. Verificou-se a existência de vários sistemas que actuam como repositórios de teses electrónicas a nível nacional e internacional, assim como se estudaram procedimentos associados às Dissertações de Mestrado na Universidade de Aveiro, e elaborou-se um sistema que obedecesse o máximo possível a esses princípios e que considerasse todas as fases de uma Dissertação, desde a sua proposta até ao seu arquivo, passando pela atribuição, elaboração e avaliação.

1.2 - Estrutura da tese

Esta tese está dividida por capítulos da seguinte forma:

O capítulo **Sistemas de Submissão Online de Teses** engloba todo o estudo e pesquisa efectuados relativamente a todos os sistemas semelhantes que existem, as suas características e áreas de actuação. Fez-se um levantamento a nível nacional e internacional, e são apresentados os sistemas e projectos que se destacam pela sua estrutura e pontos em comum com esta tese. Para um melhor entendimento do estado actual dos regulamentos para entrega de dissertações de mestrado, são também apresentadas as versões pré e pós Bolonha dos procedimentos na Universidade de Aveiro.

O capítulo **Projecto e Modelação do Sistema** analisa a definição do processo de submissão de teses. É efectuado o levantamento e identificação das fontes de informação, das entidades envolvidas e formas de participação, e também dos actores e fases do projecto. Posteriormente, é elaborada a lista de casos de utilização e projecto de base de dados, assim como os diagramas de classes que compõem o sistema.

A implementação é discutida no capítulo **Interface: Objectivos e Resultados** e apresenta as explicações e técnicas utilizadas no desenvolvimento, assim como uma visão a partir dos diferentes utilizadores do sistema.

No capítulo **Análise de Resultados**, são verificados e discutidos os resultados da implementação, fazendo referência aos pontos fortes e fracos do resultado final.

Por fim, no capítulo **Conclusões e Trabalho Futuro**, é apresentada uma avaliação final da elaboração da tese, apontando todas as barreiras encontradas e formas de as ultrapassar, assim como as limitações que não foram resolvidas. É feito um sumário de todo o trabalho efectuado e são também apresentadas sugestões para o desenvolvimento no futuro, nomeadamente algumas melhorias ou abordagens diferentes sobre alguns pontos pendentes.

Capítulo 2 - Sistemas de Submissão Online de Teses

No âmbito desta tese, foi necessário efectuar um levantamento de sistemas idênticos já existentes, e como eles se relacionam com esta tese, através da sua estrutura, objectivos e área de actuação. Foi realizado um estudo de sistemas semelhantes a nível nacional e internacional, e um levantamento dos procedimentos anteriores e actuais sobre a entrega das dissertações na Universidade de Aveiro. Por uma questão de orientação, os procedimentos sobre entregas de Dissertações aqui apresentados são do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática (DETI) da Universidade de Aveiro, visto que se enquadram na área da tese, embora os procedimentos gerais para entregas de Dissertações de Mestrado e 2º ciclo a nível global sejam semelhantes.

2.1 - No estrangeiro

2.1.1 - Brasil

“O [IBICT](#) (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia) coordena o projecto da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), que procura integrar os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, bem como estimular o registo e a publicação de teses e dissertações em formato electrónico.

O modelo da BDTD integra duas iniciativas: a de registo bibliográfico e a de publicação electrónica de teses e dissertações existentes nos arquivos das IES brasileiras. Ao integrar essas duas iniciativas, o IBICT amplia a abrangência da BDTD e disponibiliza para os utilizadores um catálogo nacional de teses e dissertações em texto integral e referencial provenientes das IES, possibilitando uma forma única de pesquisa e acesso a estes documentos. O conteúdo das teses disponibilizadas em meio magnético (identificado no portal por um ícone) poderá ser acedido directamente nos repositórios locais das instituições provedoras de dados. Quanto às teses cujo registo apenas contém as referências bibliográficas, estas poderão ser obtidas por meio de solicitação de cópia, via o Serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT), integrado à BDTD.

Para apoiar as IES que ainda não implementaram suas bibliotecas digitais de teses e dissertações, o IBICT desenvolveu o Sistema de Publicação Electrónica de Teses e Dissertações - [TEDE](#). Este sistema automatiza os procedimentos de publicação electrónica de teses e dissertações em que autor, curso de pós-graduação e biblioteca participam no processo. O sistema gera bibliotecas digitais de teses e dissertações nas IES e é gratuitamente distribuído pelo IBICT em um pacote contendo o Sistema TEDE, manuais, documentação e a camada do Protocolo OAI-PMH.”¹

¹ Adaptado a partir de <http://bdttd.ibict.br/bdttd/utilitarios/sobre.jsp>

TEDE – TEses e Dissertações Electrónicas

“O Sistema TEDE, desenvolvido pelo [IBICT](#), tem como objectivo proporcionar a implementação de bibliotecas digitais de teses e dissertações nas instituições de ensino e pesquisa e sua integração à Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD brasileira.

Para utilizar este serviço, existem duas ferramentas disponíveis para *download* com aplicações específicas: TEDE Modular e TEDE Simplificado.



TEDE Simplificado possibilita a publicação electrónica da tese ou dissertação pela IES, sem utilizar os recursos do TEDE Modular, directamente pela biblioteca, com a autorização do autor da tese ou dissertação. Já o TEDE Modular requer que haja uma infra-estrutura de integração entre o curso de Pós-graduação, o autor da dissertação e a biblioteca da instituição, no processo de publicação electrónica da tese ou dissertação (TDE). O sistema possui funções específicas para cada etapa do processo de publicação da TDE.”²

2.1.2 - Grã-Bretanha

Ethos (Electronic Theses Online Service)



“O projecto [EThOSnet](#) foi fundado pelo Joint Information Systems Committee (JISC), Conservatório de Bibliotecas de Investigação Britânicas (CURL) e outros parceiros, para fornecer ao Reino Unido um serviço vanguardista de provisionamento de teses. O objectivo deste projecto é construir uma rede de parcerias dentro da comunidade britânica para alcançar um nível tecnológico elevado e sustentabilidade organizacional para avançar de um protótipo para um serviço funcional.

Este serviço permitirá a estudantes, investigadores, e a qualquer pessoa ou entidade interessada em material de dissertações, procurar e aceder ao EThOS, em texto e em formato seguro, a teses guardadas electronicamente.

Também dará a instituições de ensino a possibilidade, em conjunto com a Biblioteca Britânica, de promover as suas pesquisas de pós graduação e aumentar a visibilidade das suas teses.

O conjunto de ferramentas de *software* disponíveis, denominado [EThOS Toolkit](#), está disponível desde Maio de 2008 e inclui vários materiais de apoio operacional, assim como respostas a questões pertinentes e outros documentos relacionados.”³

² Adaptado a partir de <http://tedesite.ibict.br/>

³ Adaptado a partir de <http://www.ethos.ac.uk>

2.1.3 - Estados Unidos

DSpace (Open Source Solution for accessing, managing, and preserving scholarly works)



O [DSpace](#) é um repositório digital desenvolvido no [MIT](#) (Massachusetts Institute of Technology) que tem como objectivos recolher, preservar, gerir e divulgar o produto intelectual dos seus investigadores. É o resultado de um esforço conjunto de investigação e desenvolvimento do MIT e da [Hewlett-Packard](#) (HP).

O DSpace é disponibilizado livremente às instituições de investigação, sob a forma de software de código aberto, que pode ser livremente adaptado e expandido funcionalmente, nos termos da “*Open source license*”.

De entre as suas características e possibilidades de uso, destacam-se a captura e descrição de documentos digitais de acordo com um *workflow* adaptável aos processos específicos de uma comunidade, a distribuição de documentos digitais da instituição na Web, e a preservação dos documentos digitais a longo prazo.

O DSpace aceita todas as formas de materiais digitais, incluindo arquivos de texto, imagem, vídeo e áudio, o que possibilita albergar os mais variados tipos de conteúdos, tais como livros, artigos, relatórios técnicos, artigos de conferências, teses electrónicas, conjuntos de dados (estatísticos, etc.), programas de computador, modelos e simulações visuais, entre outros.

Como forma de se adaptar às necessidades específicas de cada instituição e dos seus departamentos, as possibilidades de “customização” do DSpace incluem, não só, a definição de workflows “à medida”, mas também, a especificação de regras de utilização e formatos digitais suportados.

O DSpace foi desenvolvido em linguagem *Java* e é suportado por um conjunto de ferramentas de código aberto (*open source*), tais como: PostgreSQL, Tomcat e o Lucene (motor de pesquisa).⁴

Como se pode constatar, existem alguns sistemas de informação internacionais que lidam com o propósito da submissão e arquivo de documentos de Dissertações ou material relacionado com as mesmas, mas nenhum se debruça directamente sobre o procedimento de entrega e submissão de teses, obedecendo a regulamentos e processos semelhantes aos considerados nesta tese. É também devido a esse facto que se considera relevante construir um sistema automatizado que permita gerir todas as fases e estágios da submissão *online* de teses.

De entre os exemplos apresentados, o ponto em comum é o repositório digital de dissertações em formato electrónico. Esse aspecto já está considerado e implementado em instituições nacionais, como será apresentado em seguida. Porém, o DSpace aborda o conceito de *Workflows*, que será relevante para o desenvolvimento desta tese uma vez que acrescenta vantagens significativas ao sistema de submissão de teses.

⁴ Adaptado a partir de <http://en.wikipedia.org/wiki/DSpace>

2.2 - Em Portugal

Como já foi mencionado, não existem ainda sistemas nem procedimentos implementados sobre sistemas de submissão e gestão *online* de teses. Contudo, existem alguns projectos com alguma semelhança ao sistema em causa, sobretudo repositórios e bibliotecas digitais de teses em formato electrónico.

2.2.1 - Instituto de Investigação Científica Tropical (Lisboa)

"A Biblioteca Digital TDD (Teses e Dissertações Digitais) é um projecto que pretende tornar disponível para leitura, em on-line, através da *World Wide Web* as Teses e Dissertações desenvolvidas pelos técnicos, investigadores e todos os colaboradores que directa ou indirectamente colaborem com o IICT." ⁵

2.2.2 - Universidade do Minho - Digital Thesis National Digital Repository of Scientific Information System Thesis

"O Centro de Computação Gráfica, em conjunto com o Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Minho, desenvolveu um sistema que pretende reunir um vasto conjunto de teses científicas com relevo na área dos Sistemas de Informação, criando assim por um lado um vasto repositório de informação técnico-científica, e por outro, contribuir para a divulgação destas investigações." ⁶

2.2.3 - SinBAD (Universidade de Aveiro)

"O SinBAD é um sistema integrado que permite o acesso à Biblioteca Digital da Universidade de Aveiro. O visitante encontrará aqui documentos de natureza diversa, como as teses de doutoramento e mestrado apresentadas à Universidade de Aveiro, uma vasta colecção de cartazes, os registos vídeo do programa 3810-UA, bem como documentos áudio. Baseado nas tecnologias Web, este sistema está integrado com todos os sistemas já existentes na UA, nomeadamente o sistema bibliográfico, constituindo, desta forma, o portal de entrada da Biblioteca Digital da UA." ⁷

⁵ Retirado de <http://www.iiict.pt/tdd/tdd.htm>

⁶ Poster do projecto em <http://sgm.algoritmi.uminho.pt/projects/posters/Poster-Algoritmi-Teses.pdf>

⁷ Retirado de <http://sinbad.ua.pt>

2.3 - Na Universidade de Aveiro

2.3.1 - Procedimentos actuais

A Universidade de Aveiro (UA) actualmente conta com procedimentos de entrega manual para a submissão de Dissertações de Mestrado.

No Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática (DETI-UA), foi elaborado um **Regulamento para o Processo de Atribuição de Dissertações de Mestrado**, que se divide em três fases distintas e consiste nas propostas de Dissertação, na publicitação e na atribuição das propostas.

Na primeira fase, cada proposta de Dissertação deve incluir na sua descrição o título, os Orientadores, o plano de trabalhos e o local de realização. Existe um limite para o número de Orientadores em cada Dissertação, e a condição de um dos Orientadores ser um docente do DETI-UA. Também é estabelecida uma cota máxima de cada docente como Orientador em propostas de Dissertação.

A publicitação das propostas de Dissertação têm de obedecer a datas específicas do calendário lectivo. Durante o período lectivo do 2º semestre, serão realizadas apresentações devidamente publicitadas das áreas de trabalho dos diversos grupos de investigação, assim como serão centralmente publicitadas, no início desse período lectivo, todas as propostas de Dissertação à medida que são submetidas pelos docentes. A data limite para aceitar a submissão de propostas de Dissertação termina no primeiro dia lectivo do 1º semestre, data em que é publicada a lista final de propostas de Dissertação.

A atribuição das propostas de Dissertação aos alunos é realizada em duas fases. Na primeira, as propostas são submetidas por mútuo acordo entre o aluno e orientador(es), e na segunda fase, as mesmas são escolhidas pelos alunos segundo uma ordem definida por um factor de mérito.

Este procedimento completo pode ser encontrado no [Anexo A](#).

No presente ano lectivo de 2007/2008, ano final da transição curricular de todos os cursos da Universidade de Aveiro para o seu equivalente resultante do Processo de Bolonha, foi disponibilizado aos alunos finalistas um sistema informático (Figura 1) para escolha de temas para dissertações de Mestrados Integrados, no DETI-UA. Este sistema, responsabilidade do Prof. Mário Lima – adjunto do Coordenador Pedagógico do DETI-UA – obedeceu ao regulamento em vigor e permitiu aos alunos finalistas ter conhecimento da lista final de propostas para Dissertação e, numa fase posterior, permitiu publicitar o acordo mútuo entre um aluno e orientador(es) para a atribuição de uma determinada Dissertação.⁸

⁸ Sistema disponível em <http://www.av.it.pt/mi/>

DETI - Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática
Universidade de Aveiro
ESCOLHA DE TEMAS PARA DISSERTAÇÃO E DE OPÇÕES DE MESTRADO INTEGRADO
ANO LECTIVO 2007/2008

[Escolha de temas para dissertação](#) / [Escolha de opções](#)

- Escolha de temas para dissertação -

- Os alunos que chegarem a acordo com um orientador, relativamente ao tema de dissertação deverão formalizá-lo preenchendo uma declaração para o efeito, e entregando-a de seguida na Secretaria do DETI (falar com o orientador).

- Data limite para acordos: **4 de Outubro 2007**

Lista de temas para dissertação (lista completa):
 (mostrar Todos, [mostrar não escolhidos](#), [mostrar escolhidos](#))

Ref	Curso	Orientador (email)	Co-orientador	Local	Título	NMEC
1	MIEET	Nuno Borges Carvalho (nbc Carvalho@ua.pt)	Dr. Pedro Miguel Cabral	Instituto de Telecomunicações	Construção do Andar de RF de um Payload de Satélite	26099
2	MIEET	Nuno Borges Carvalho (nbc Carvalho@ua.pt)	João Nuno Matos	Instituto de Telecomunicações	Estudo de Rádios Epistémicos	30254
3	MIEET/MIECT	Paulo Pedreiras (pbrp@ua.pt)	Luís Almeida	DETI / IEETA	Construção de plataformas virtuais para aplicações de controlo tempo-real	17768
6	MIEET/MIECT	Ernesto Martins (erm@det.ua.pt)	Paulo Pedreiras	DETMEETA	Controlo Distribuído de Plataformas para Experiências de Mecatrónica	31117
7	MIEET/MIECT	Arnaldo Oliveira (arnaldo.oliveira@ua.pt)	Paulo Pedreiras	DETMEETA	Sincronização de Relógio em CAN Assistida por Hardware	30317
8	MIEET/MIECT	Arnaldo Oliveira (arnaldo.oliveira@ua.pt)	Paulo Pedreiras	DETMEETA	Sniffer Ethernet para Redes Tempo-real Baseado em FPGA	30333
9	MIEET/MIECT	José Luis Oliveira (jlo@ua.pt)		DETMEETA	Integração e extracção de conhecimento de bases de dados biológicas	31386

Figura 1 – Sistema para escolha de temas para Dissertação

No mesmo âmbito de mudança derivado do Processo de Bolonha, foram elaborados **Procedimentos para a realização das provas de Dissertação**, no DETI-UA.

Estes procedimentos dividem-se em oito passos, que consistem na seguinte sequência de eventos: o aluno entrega na secretaria do DETI-UA um conjunto de documentos, entre os quais uma minuta dirigida ao Director de Curso, uma declaração de aceitação assinada pelo Orientador, e um exemplar da Dissertação. A secretaria verifica então se a situação de propinas do aluno está regularizada, e a Comissão Científica do Mestrado apresenta uma proposta para Júri para ser submetida à aprovação do Coordenador da Comissão Científica do DETI. Depois de aprovada, esta proposta de Júri é homologada na Reitoria da UA e o aluno submete no prazo de 5 dias úteis o número de exemplares da Dissertação igual ao número de membros do Júri na secretaria do DETI. No entanto, o Departamento marca a prova e procede à convocação oficial do Júri e candidato, comunicando dia, hora e sala, e solicita aos Serviços Académicos a emissão de pauta. As provas são realizadas, e o Departamento elabora a acta com base em minuta própria, sendo assinada pelo Director de Curso ou Presidente do Júri. Por fim, o aluno entrega na secretaria um exemplar da versão final podendo incluir pequenas alterações sugeridas pelo Júri, dois exemplares em folhas soltas, três CD's com cópias da Dissertação e uma Declaração de Direitos de Autor devidamente preenchida. Posteriormente o processo é arquivado, sendo que o lançamento de nota depende da entrega desta documentação.

Este procedimento completo pode ser encontrado no [Anexo B](#).

Capítulo 3 - Projecto e Modelação do Sistema

3.1 - Actores e fases do sistema

No seguimento do estudo dos procedimentos relativos à submissão de teses, procurou-se projectar um sistema que considerasse todas as fases e os intervenientes, assim como adicionar actores no sistema que contribuíssem de forma vantajosa para o aumento das funcionalidades que se pretendiam implementar.

No dia 12 de Fevereiro de 2008 foi realizada no Anfiteatro do Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro (IEETA) uma apresentação que consistia no levantamento do Estado da Arte respeitante aos sistemas semelhantes ao desta tese, assim como uma proposta para um sistema de submissão *online* de teses, apresentando os actores e fases do sistema. Nessa apresentação estiveram presentes, além das pessoas envolvidas directamente na tese, representantes do DETI-UA (Prof. Osvaldo Pacheco), do Gabinete de Qualidade, Avaliação e Procedimentos – gaqap - (Sra. Catarina Ribeiro) e o responsável pelo sistema de atribuição de teses (Prof. Mário Lino).

Podemos então identificar seis actores como indispensáveis para o processo de submissão de teses (Aluno, Orientador, Co-Orientador, Júri, Director de Curso, Secretaria do Departamento), um actor para a gestão incondicional do sistema (Administrador), e dois actores (Serviços de Documentação e Gráficas) que embora não sendo de absoluta importância nem indispensáveis, actuam em fases que contribuem para um aumento da qualidade e funcionalidade de um sistema de submissão de teses.

Por conseguinte, estes actores vão intervir em estados que definem um modelo organizado a que chamaremos de *Workflow*, composto pelas diversas fases de uma tese.

No âmbito desta tese, foi considerado um *Workflow* que tentou respeitar tanto quanto possível o actual procedimento para entrega de Dissertações de Mestrado no DETI. Os estados que compõem esse *Workflow* são os seguintes:

- Submissão de propostas
- Atribuição de Dissertações
 - Acordo
 - Sorteio
- Elaboração da Dissertação
- Submissão da Versão Provisória
- Parecer de Mérito
- Avaliação da Versão Provisória
- Marcação de Prova
- Elaboração da Versão Final
- Submissão da Versão Final
- Impressão da Dissertação
- Defesa de Prova
- Arquivo
- Consulta da Dissertação

3.2 - Entidades envolvidas e formas de participação

Considerando os actores e as fases já apresentadas, cada um dos diferentes intervenientes pode actuar em um ou mais estados do *Workflow* através de acções associadas a cada um desses estados.

Temos então, para o Director de Curso, a possibilidade de gerir (condicionalmente) as teses que pertencem ao respectivo curso, podendo avaliar, consultar e imprimir as mesmas.

O Orientador pode dar início ao processo de submissão de teses, actuando no primeiro estado do *Workflow*, que é a submissão de propostas. No seguimento dessa proposta, o Orientador pode submeter no sistema a existência de um acordo mútuo com um aluno para a atribuição de uma tese. Posteriormente, estará envolvido na elaboração da tese, assim como na sua avaliação.

O Co-Orientador está envolvido nas fases de elaboração da tese e sua avaliação.

O Aluno é parte central em todo o processo, e as acções que pode tomar no sistema são as de submissão de acordo mútuo com um Orientador para a atribuição de uma tese, a elaboração da respectiva tese, e a submissão de teses, seja a versão provisória ou final.

O Júri toma age exclusivamente na avaliação da tese, sendo também essa a sua forma de actuação no sistema.

O Administrador tem permissões para gerir incondicionalmente o sistema, podendo actuar em todos os estados de um *Workflow* e eventualmente contribuindo para o desbloqueio de alguma situação imprevista. Também é o único a poder gerir os diferentes *Workflows* a que estarão associadas as teses.

As Secretarias dos Departamentos estão consideradas nos procedimentos oficiais como parte importante, sobretudo na parte final da submissão da tese e pedido de provas, pelo que actua no estado da marcação de prova, e gere condicionalmente as teses dos respectivos departamentos.

Os serviços de documentação actuam no sistema no estado do arquivo da tese. A Universidade de Aveiro conta com serviços que arquivam as teses pelo que se considera vantajoso para o sistema a possibilidade dos mesmos poderem actuar sobre as teses existentes na fase final de arquivo.

Na fase de prestação de provas, o aluno ou a secretaria podem ter intenção de imprimir exemplares da tese, pelo que se existir uma gráfica que actue no sistema e trate da impressão dos documentos, é uma vantagem acrescida no funcionamento global.

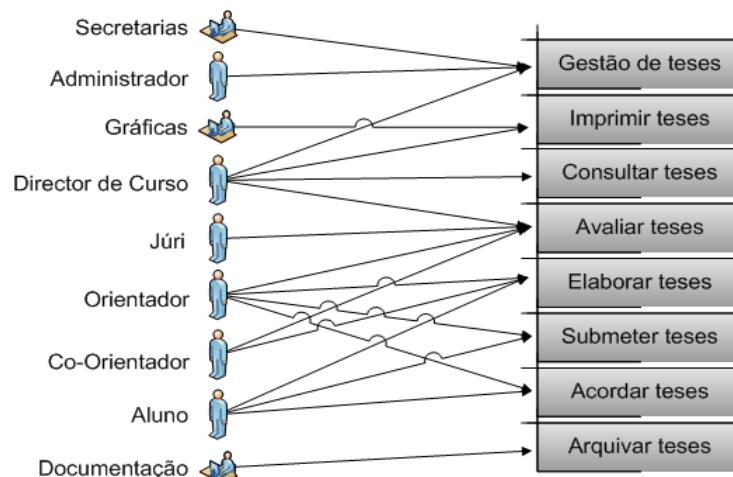


Figura 2 – Formas de participação

Como se pode verificar na Figura 2, todos os actores têm papéis específicos nas várias funcionalidades que o sistema suporta. Como exemplo, as secretarias e o administrador participam na gestão das teses, sendo que a primeira é uma gestão condicional reservada apenas às teses que dizem respeito à secretaria do departamento a que pertencem, enquanto que o administrador pode gerir todas as teses de forma incondicional, e independentemente das suas características.

Os restantes actores intervêm em fases bem definidas, embora estas associações aumentem a complexidade do sistema, levando a que sejam necessários cuidados na atribuição de permissões de forma a construir um sistema fiável e seguro.

3.3 - Fontes de informação

De forma a minimizar a necessidade de introdução manual de informação relativa a dados relevantes para as Dissertações, e uma vez que o sistema tem o objectivo de ser integrado numa estrutura informática pré-existente, foi efectuado o levantamento das fontes de informação e quais os dados necessários a extrair de cada uma delas. Infelizmente, devido a limitações temporais, não foi possível implementar as ligações com estes sistemas embora tenham havido reuniões com pessoas responsáveis do MyUA (Eng. Cláudio Teixeira) discutindo as possibilidades de integração dos sistemas e os dados que poderiam ser retirados de cada uma das fontes de informação disponíveis na estrutura informática da Universidade de Aveiro, apresentados em seguida:

- RCU (Registo Central de Utilizadores)
 - Permite a cada Utilizador o acesso a todos os sistemas e serviços utilizando apenas um único par login/password. O login, designado de Utilizador Universal (UU), é do tipo user@ua.pt e constitui também o endereço de correio electrónico, ou seja, é a única identidade electrónica que cada utilizador precisa de conhecer. Todos os utilizadores são classificados pelo vínculo que têm à Universidade num determinado momento, sendo-lhes atribuído um perfil que disponibiliza automaticamente o tipo de acesso e as características da conta (Ex: quota na caixa de correio) nos diversos serviços.
 - Contém informação útil para o sistema de submissão de teses:
 - Alunos
 - Nome
 - Curso (código)
 - Número Mecanográfico
 - E-mail (UU)
 - Docentes
 - Nome
 - Departamento
- PACO (Portal Académico Online)
 - Serve de base/suporte para consulta de informações pessoais do aluno, tal como os dados pessoais, disciplinas inscritas, situação de propinas, inscrição na Dissertação, etc.
 - Contém informação útil para o sistema de submissão de teses:
 - Alunos
 - Disciplina Inscrita - Dissertação
- MyUA
 - Sistema que fornece uma interface universal de acesso para todos os utilizadores e serviços dentro da Universidade de Aveiro, variável consoante as suas atribuições funcionais a cada momento. Um dos objectivos desta tese visa a integração do Sistema de Submissão de Teses no MyUA.
 - Contém informação útil para o sistema de submissão de teses:
 - Júri externo (informação de registo)
- Secretarias dos Departamentos (ou outra entidade)
 - Responsáveis pela gestão condicional do sistema na atribuição, avaliação e conclusão de teses de mestrado.

3.4 - Diagrama de *Workflow* de dados

Foi elaborado um diagrama de *Workflow* de dados que permite ilustrar todo o processo referente aos procedimentos das Dissertações de Mestrado, incluindo todos os actores, fases e sequência temporal. O *Workflow* elaborado para a apresentação que foi feita no dia 12 de Fevereiro não foi a versão final que aqui é apresentada, devido ao facto de na altura os procedimentos para entrega de Dissertações no DETI ainda não terem estado acessíveis. Após o seu estudo, foi elaborado um *Workflow* mais condizente com o fluxo de estados, presente nos diagramas seguintes:

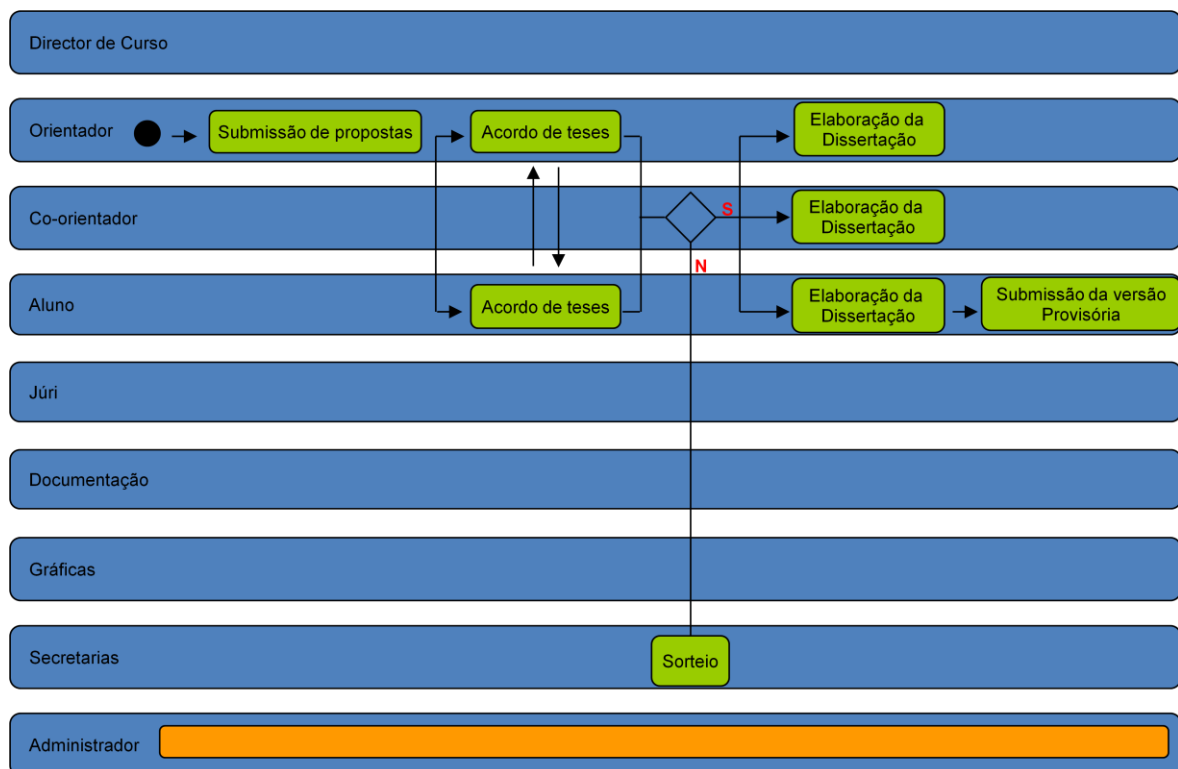


Figura 3 – Diagrama de Workflow 1

O processo inicia-se quando o actor Orientador submete no sistema uma proposta de tese. De seguida existe uma fase de acordo mútuo onde o Aluno e o Orientador podem submeter um acordo e avançar para a fase de “Elaboração da Dissertação”. Caso não tenha havido acordo, a secretaria do departamento conduz um sorteio no qual é atribuída uma dissertação a um aluno, e submete essa associação na fase de “Sorteio”. Tomam parte da elaboração da Dissertação o Orientador, Co-orientador(es) e Aluno, sendo que fica da responsabilidade do Aluno avançar para o estado de “Submissão da versão Provisória” e submeter no sistema o respectivo documento.

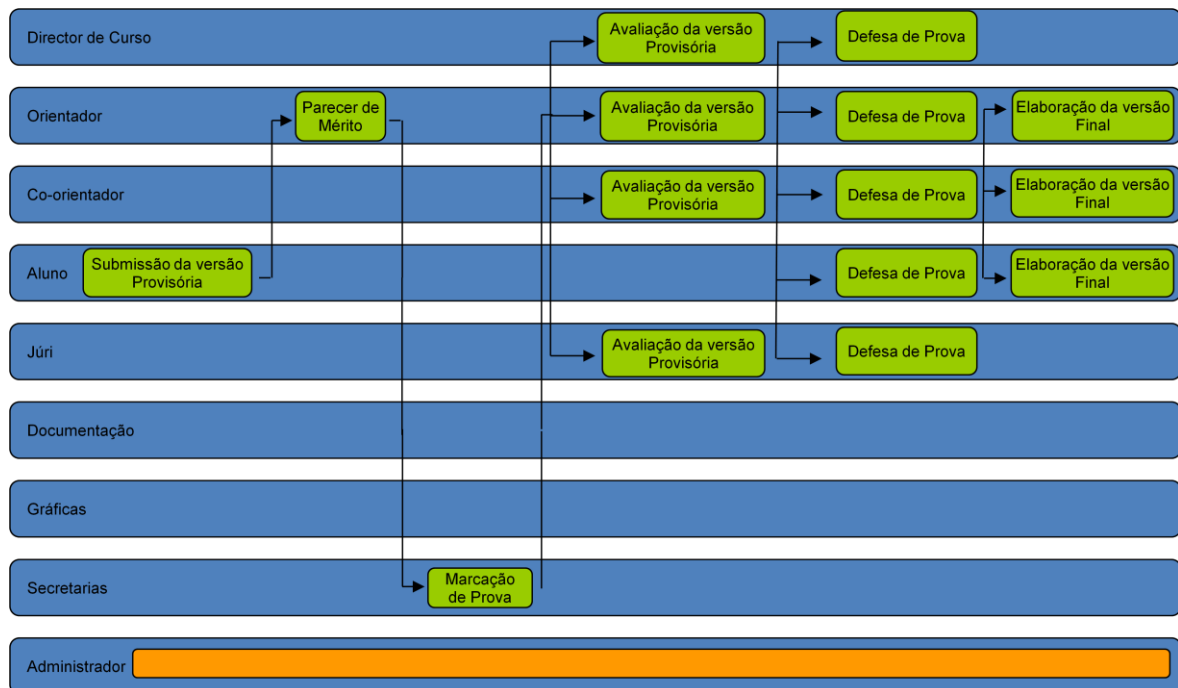


Figura 4 – Diagrama de Workflow 2

Após a submissão da versão provisória, o Orientador submete no sistema um parecer de mérito no qual indica se o Aluno está elegível a ir defender a sua tese. A secretaria depois actua no sistema efectuando a “Marcação de Prova”, convocando todos os intervenientes para a defesa de prova. De seguida é efectuada a “Avaliação da Versão Provisória” por parte do Director de Curso, Orientador, Co-orientador e Júri, submetendo no sistema a sua avaliação da tese, e avança-se para o estado de “Defesa de Prova”. Após a defesa, é elaborada a versão final da tese no estado “Elaboração da Versão Final”, podendo conter pequenos ajustes como resultado da avaliação da tese e defesa de prova. É de notar que nem sempre um estado contém uma acção a executar no sistema, como por exemplo na “Defesa de Prova”, contudo ele existe no sistema porque uma tese está sempre associada a um estado.

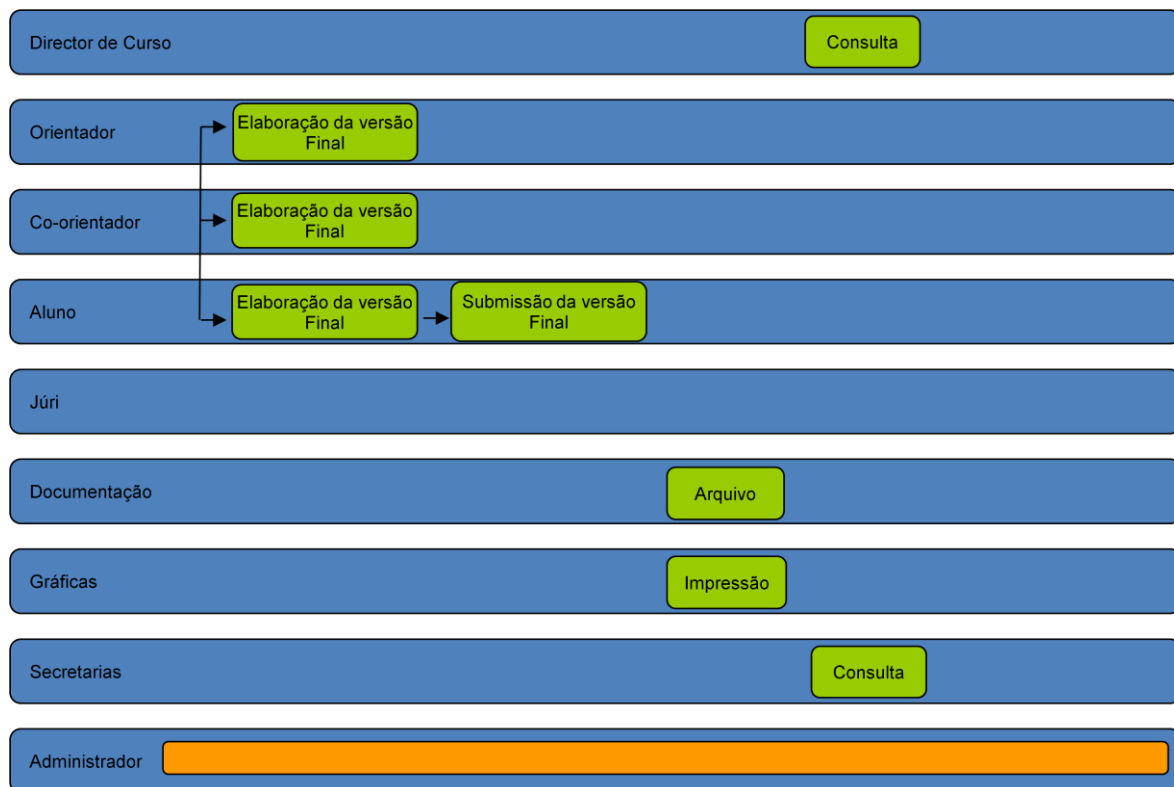


Figura 5 – Diagrama de Workflow 3

Após a “Elaboração da Versão Final”, o Aluno submete no sistema a versão final da tese, ficando esta disponível para “Arquivo” e “Impressão” por parte dos Serviços de Documentação e Gráficas, respectivamente, assim como para consulta por parte das Secretarias e Directores de Curso.

3.5 - Descrição sumária de *Use Cases*

Em cada sistema de informação, os Casos de Uso (ou *Use Cases*) representam a interacção entre um utilizador e o sistema. Cada *Use Case* tem uma descrição na qual é explicada a funcionalidade que irá ser construída no sistema proposto. Um *Use Case* pode “incluir” uma outra funcionalidade de *Use Case* ou “estender” outro *Use Case* com o seu próprio comportamento.

Os *Use Cases* estão associados a actores, que podem ser humanos ou entidades máquinas que interagem com o sistema de forma a executar determinada tarefa. Não é descrito como o *software* deve ser construído, mas sim como ele se deve comportar quando estiver concluído.

Um *software* é habitualmente um produto complexo, e a sua descrição envolve a identificação e documentação de vários *Use Cases*, cada um representando uma funcionalidade que o *software* tem para oferecer.

Temos então os seguintes *Use Cases*:

Iniciar sessão

O *Use Case* mostra ao aluno a Dissertação que lhe está associada, e aos restantes actores lista quais as Dissertações a que estão associados. Uma vez efectuada a escolha, são atribuídas as permissões de acesso à área da Dissertação.

Gerir *Workflow*

O *Use Case* permite ao administrador adicionar, alterar e/ou remover um *Workflow* de uma Dissertação, e todos os estados e acções que compõem um *Workflow*.

Submeter proposta

O *Use Case* permite ao docente submeter uma proposta para Dissertação.

Remover proposta

O *Use Case* permite ao docente remover uma proposta para Dissertação.

Consultar proposta

O *Use Case* permite aos actores do sistema consultarem as propostas de Dissertação existentes.

Submeter acordo

O *Use Case* permite ao orientador submeter um acordo de Dissertação e associá-lo ao aluno e co-orientadores.

Remover acordo

O *Use Case* permite ao orientador remover um acordo previamente submetido.

Submeter documento

O *Use Case* permite ao aluno, orientador e co-orientadores submeterem documentos relativos à Dissertação.

Consultar documento

O *Use Case* permite ao aluno, orientador e co-orientadores consultarem os documentos relativos à Dissertação.

Remover documento

O *Use Case* permite ao aluno, orientador e co-orientadores removerem documentos relativos à Dissertação.

Enviar e-mail

O *Use Case* permite ao director de curso, aluno, orientador e co-orientadores enviarem um e-mail a qualquer actor do sistema, sob a forma de convocatória, informação, etc.

Submeter parecer de mérito

O *Use Case* permite ao orientador submeter o seu parecer de mérito para o aluno saber se poderá prosseguir o processo de entrega, avaliação e conclusão da Dissertação.

Avaliar versão provisória

O *Use Case* permite ao orientador, co-orientadores e júri avaliarem a versão provisória da dissertação.

Marcar defesa de prova

O *Use Case* permite às Secretarias dos Departamentos convocar os agentes envolvidos, e marcar uma data e local para a defesa de prova.

Submeter versão final

O *Use Case* permite ao aluno submeter a versão final e corrigida da sua dissertação.

Imprimir tese

O *Use Case* permite à Gráfica imprimir uma ou várias teses.

Submeter avaliação final

O *Use Case* permite ao orientador submeter no sistema a nota final da dissertação.

Consultar teses

O *Use Case* permite ao director de curso e à secretaria consultar todas as teses relativas ao departamento.

Arquivar teses

O *Use Case* permite aos serviços de documentação arquivar e indexar as dissertações.

Consultar estado da tese

O *Use Case* permite ao aluno, director de curso, orientador e co-orientadores consultar o estado da tese.

Submeter acta

O *Use Case* permite ao orientador e co-orientadores submeterem uma acta de reunião, com notas relativas à mesma.

Consultar actas

O *Use Case* permite ao aluno, orientador e co-orientadores consultarem actas de reuniões.

Remover acta

O *Use Case* permite ao aluno, orientador e co-orientadores removerem actas de reuniões.

Definir júri

O *Use Case* permite ao director de curso e orientador definir quais serão os elementos do júri associados a determinada dissertação.

Nota: No [Anexo C](#), está disponível a descrição detalhada de cada um dos *Use Cases* descritos acima.

3.6 - Use Cases a implementar

Na implementação de todos os *Use Cases*, existe a possibilidade de agrupar algumas funcionalidades que estejam relacionadas entre si. Por exemplo, relativamente aos documentos que estão associados a uma Dissertação, será mais vantajoso efectuar uma implementação que na mesma página considere os três *Use Cases* de submissão, consulta e remoção de documentos, ao invés de estar a criar uma página para cada um.

Desta forma, também podemos estabelecer uma ordem de implementação de *Use Cases*, contribuindo para um sistema modular e mais robusto.

Use case	Nº de Use Case
Iniciar sessão	1
Gerir Workflow	2
Submeter proposta	3
Remover proposta	-
Consultar proposta	4
Submeter acordo	5
Remover acordo	-
Submeter documento	6
Consultar documento	-
Remover documento	-
Submeter acta	7
Consultar actas	-
Enviar e-mail	8
Submeter parecer de mérito	9
Avaliar versão provisória	10
Consultar estado da tese	11
Definir júri	12
Marcar defesa de prova	13
Submeter versão final	14
Imprimir tese	15
Registar avaliação final	16
Consultar teses	17
Arquivar teses	18

Existem *use cases* que não requerem uma implementação exclusiva uma vez que podem ser construídos simultaneamente com outros *use cases* relacionados. Por exemplo, as funcionalidades para submissão, consulta e remoção de documentos podem ser todas agrupadas numa única implementação, o que permite agrupar *use cases* e facilitar a construção do sistema.

3.7 - Diagrama de Classes

O Diagrama de Classes do sistema pode dividir-se em três partes devido ao seu tamanho. A primeira – “Workflow” – ilustra o meta modelo sobre o qual assentam todos os Workflows a que obedece cada Dissertação; a segunda – “Funcionalidades” – descreve as funcionalidades disponíveis na gestão de Dissertações, tais como a submissão de documentos, de actas, etc; e a terceira – “Sistema” – aborda todas as características de um Sistema de Informação, como a questão dos utilizadores, do acesso ao sistema, entre outros.

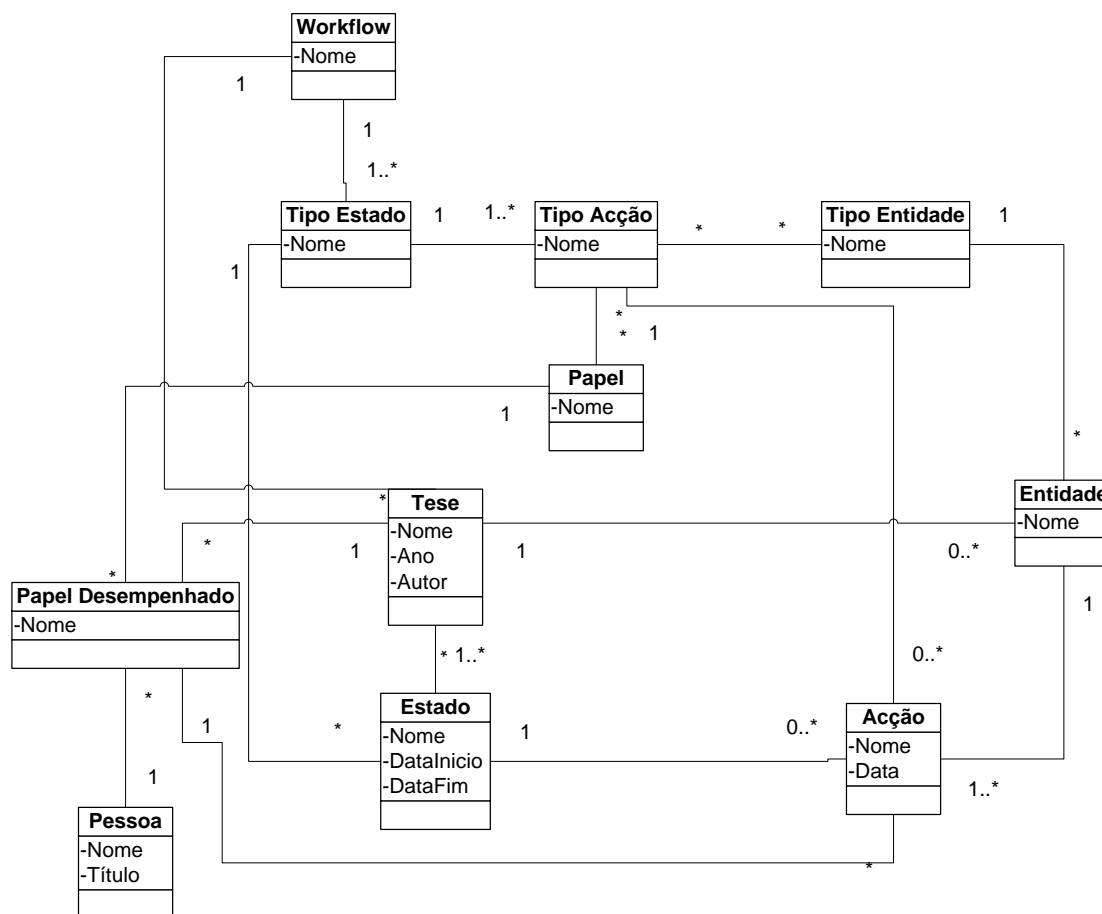


Figura 6 – Diagrama de Classes (Workflow)

Este diagrama relativo ao *Workflow* também pode ser dividido em duas partes: a superior, que engloba as classes “Workflow”, “Tipo Estado”, “Tipo Acção”, “Papel” e “Tipo Entidade”, pois são genéricas; e uma inferior que engloba as classes “Tese”, “Papel Desempenhado”, “Entidade”, “Estado”, “Acção”, e “Pessoa”, que dizem respeito apenas e só a uma tese em particular. Por exemplo, o “Tipo Entidade” Secretaria pode ser qualquer secretaria de qualquer departamento da Universidade, mas está associada a uma (classe) “Entidade” específica que, numa Tese em particular, actuará como secretaria e terá as respectivas permissões sobre a mesma.

Outro caso será o do Papel de uma pessoa. A classe “Papel” define os papéis que uma pessoa pode ter numa tese de uma forma genérica – orientador, co-orientador, etc. – mas estará associada a uma classe “Papel Desempenhado” que por si estará associada a uma determinada tese e desempenhará um papel específico nessa tese. Só assim será possível um docente actuar como orientador numa tese e co-orientador noutra, sem restrições nem compromissos de integridade.

Classe	Descrição
Workflow	Engloba todos os estados pelos quais uma Dissertação deve passar (por exemplo, “Submissão da versão provisória”, “Submeter parecer de mérito”, etc.).
Tipo Estado	Define os mesmos estados, e associa-os a um <i>Workflow</i> . Cada um destes tipos de estados tem um tipo de acção associado (ex. o tipo de acção “Submeter proposta” ocorre no tipo de estado “Submissão de proposta”).
Tipo Acção	Define acções que podem ocorrer num estado, e associa-as aos actores que podem desencadear essa acção, presentes nas classes “Papel” e “Tipo Entidade”.
Papel	Define os papéis que os utilizadores que são pessoas podem ter no sistema.
Tipo Entidade	Define os tipos de entidades que os utilizadores que não são pessoas podem ter no sistema, como por exemplo secretarias ou gráficas.
Tese	Define uma tese em específico, associada a um “Workflow” e relacionada com os agentes que vão actuar sobre ela.
Entidade	Define uma entidade particular – secretaria do DETI por exemplo – que está associada a um “Tipo Entidade” (pelo mesmo exemplo, uma secretaria).
Papel Desempenhado	Define o papel que uma pessoa irá ter numa tese em particular. Está associada à classe “Papel” pois será um papel diferente consoante a tese a que se refere.
Estado	Referente ao estado em que uma determinada tese se encontra. Está associada à respectiva tese, e à classe “Tipo Estado” que define os tipos de estados que podem existir.
Acção	Refere-se à acção que pode ocorrer nesse estado em que a tese se encontra, e aos actores – “Entidade” e “Papel Desempenhado” – que podem desencadear essa acção.
Pessoa	Define a pessoa em particular, que terá um “Papel Associado” consoante a tese em questão.

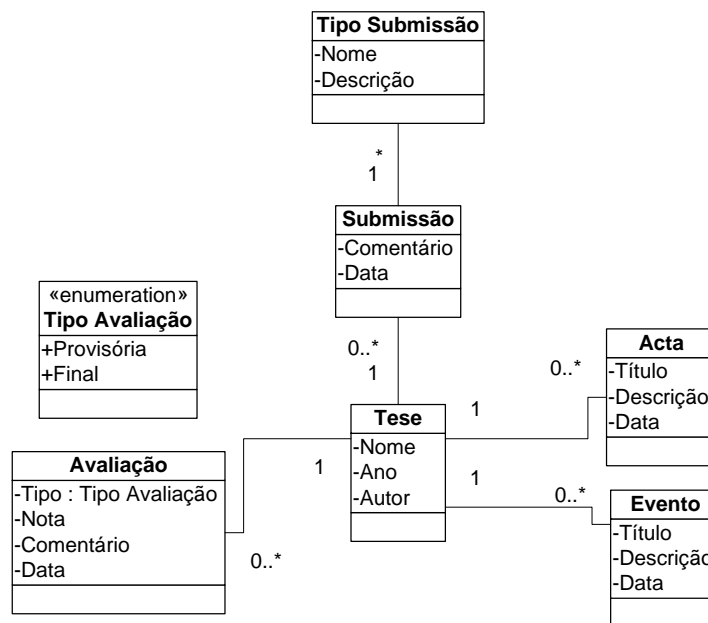


Figura 7 – Diagrama de Classes (Funcionalidades)

O diagrama relativo às funcionalidades do sistema ilustra as classes que permitirão integrar as opções de submissão de documentos, submissão de avaliações, actas ou eventos.

Classe	Descrição
Tipo Submissão	Define os tipos de submissão de teses possíveis, sendo que ao longo da elaboração da tese até ao seu término, poderão ser submetidas versões provisórias de documentos relacionados, ou inclusive as versões provisória e final da Dissertação.
Submissão	Cada submissão tem um tipo, um comentário e uma data associados, definidos nesta classe.
Avaliação	Define uma nota, um comentário e a data da avaliação.
Tipo Avaliação	Tipo de dados enumerado, uma vez que uma avaliação só pode ser de um de dois tipos, “provisória” ou “final”
Acta	Permite aos utilizadores inserirem no sistema as actas de reuniões relacionadas com a Dissertação, e definirem para cada uma delas um título, uma descrição e uma data.
Evento	Permite definir, em género de calendário, eventos relevantes relacionados com a tese em questão, como reuniões, apresentações, etc.

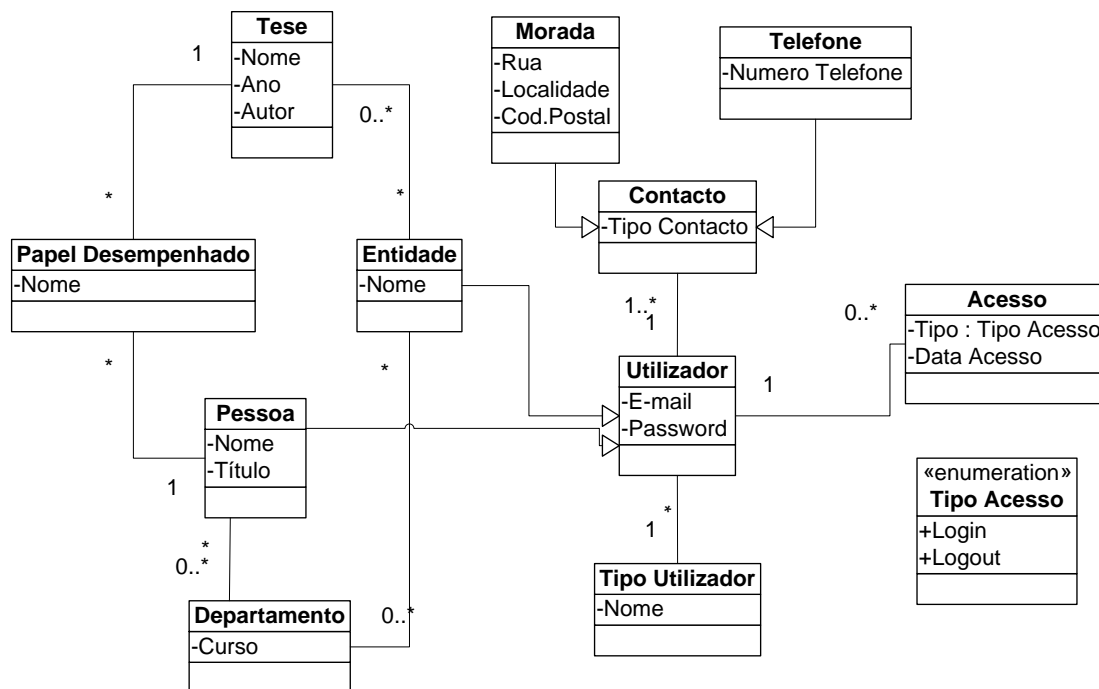


Figura 8 – Diagrama de Classes (Sistema)

Classe	Descrição
Contacto	Define os tipos de contactos existentes.
Morada	Define as informações da morada.
Telefone	Define o número de telefone.
Tipo Utilizador	Existe para diferenciar os tipos de utilizadores no sistema.
Acesso Sistema	Permite registar os diferentes acessos que são feitos ao sistema por um utilizador, e guarda a sua data
Tipo Acesso	Tipo de dados enumerado, apenas pode ser <i>login</i> ou <i>logout</i> .
Utilizador	Definido através do seu e-mail (Utilizador Universal) e <i>password</i> .

3.8 - Modelo Físico

O modelo físico é um modelo de dados que inclui a análise das características e recursos necessários para armazenamento das estruturas de dados. Resulta da conversão do modelo de classes e demonstra como os dados são fisicamente armazenados. As chaves primárias correspondem aos atributos a negrito e as chaves estrangeiras são os atributos com o prefixo “Ref”. Estas foram obtidas a partir das relações existentes.

Através da conversão, foi necessário introduzir uma tabela de relação “EntidadeTese” que relaciona as classes “Entidade” e “Tese”, de forma a ser possível existir uma entidade associada a várias teses (por exemplo, a secretaria do DETI associada a todas as teses desse departamento), assim como uma tese associada a várias entidades (a uma gráfica e a uma secretaria, por exemplo). Esta relação de muitos para muitos requer uma tabela intermédia de relação no modelo físico.

Noutra situação de multiplicidade, a classe “PapelDesempenhado” é convertida para uma tabela “PapelDesempenhado” e actua como tabela de relação entre uma pessoa e uma tese, de forma a ser possível existir uma tese associada a várias pessoas, e várias pessoas associadas a uma tese em particular.

Workflow (**WorkflowID**, Nome)

TipoAcesso (**TipoAcessoID**, Descricao)

TipoUtilizador (**TipoUtilizadorID**, Nome)

TipoSubmissão (**TipoSubmissaoID**, Nome, Descricao)

TipoAvaliação (**TipoAvaliacaoID**, Nome)

TipoEntidade (**TipoEntidadeID**, Nome)

Departamento (**DepartamentoID**, Curso)

Utilizador (**UtilizadorID**, E-mail, Password, RefTipoUtilizadorID)

Contacto (**ContactoID**, RefUtilizadorID, Tipo)

Telefone (**RefContactoID**, NumTelefone)

Morada (**RefContactoID**, Rua, Localidade, CodPostal)

Acesso (**AcessoID**, RefUtilizadorID, RefTipoAcessoID, DataAcesso)

Papel (**PapelID**, Nome)

Tese (**TeseID**, Nome, Ano, Autor, RefWorkflowID)

Entidade (**RefUtilizadorID**, Nome, RefTipoEntidadeID)

EntidadeTese (**RefEntidadeTese**, RefUtilizadorID, RefTeseID)

Pessoa (**RefUtilizadorID**, Nome, Titulo, RefDepartamentoID)

PapelDesempenhado (**PapelDesempenhadoID**, RefPapelID, RefUtilizadorID, RefTeseID, Nome)

Evento (**EventoID**, Título, Descricao, Data, RefTeseID)

Avaliacao (**AvaliacaoID**, RefTipoAvaliacaoID, RefTeseID, Nota, Comentario, Data)

Submissao (**SubmissaoID**, RefTipoSubmissaoID, RefTeseID, Comentario, Data)

Acta (**ActaID**, Titulo, Descricao, Data, RefTeseID)

TipoEstado (**TipoEstadoID**, RefWorkflowID, Nome)

Estado (**EstadoID**, Nome, Descricao, RefTeseID, RefTipoEstadoID)

TipoAcao (**TipoAcaoID**, RefTipoEstadoID, RefPapelID, RefEntidadeID, Nome)

Acao (**AccaoID**, RefEstadoID, Nome, RefRefTipoPessoa)

3.8.1 - Diagrama do Modelo Físico

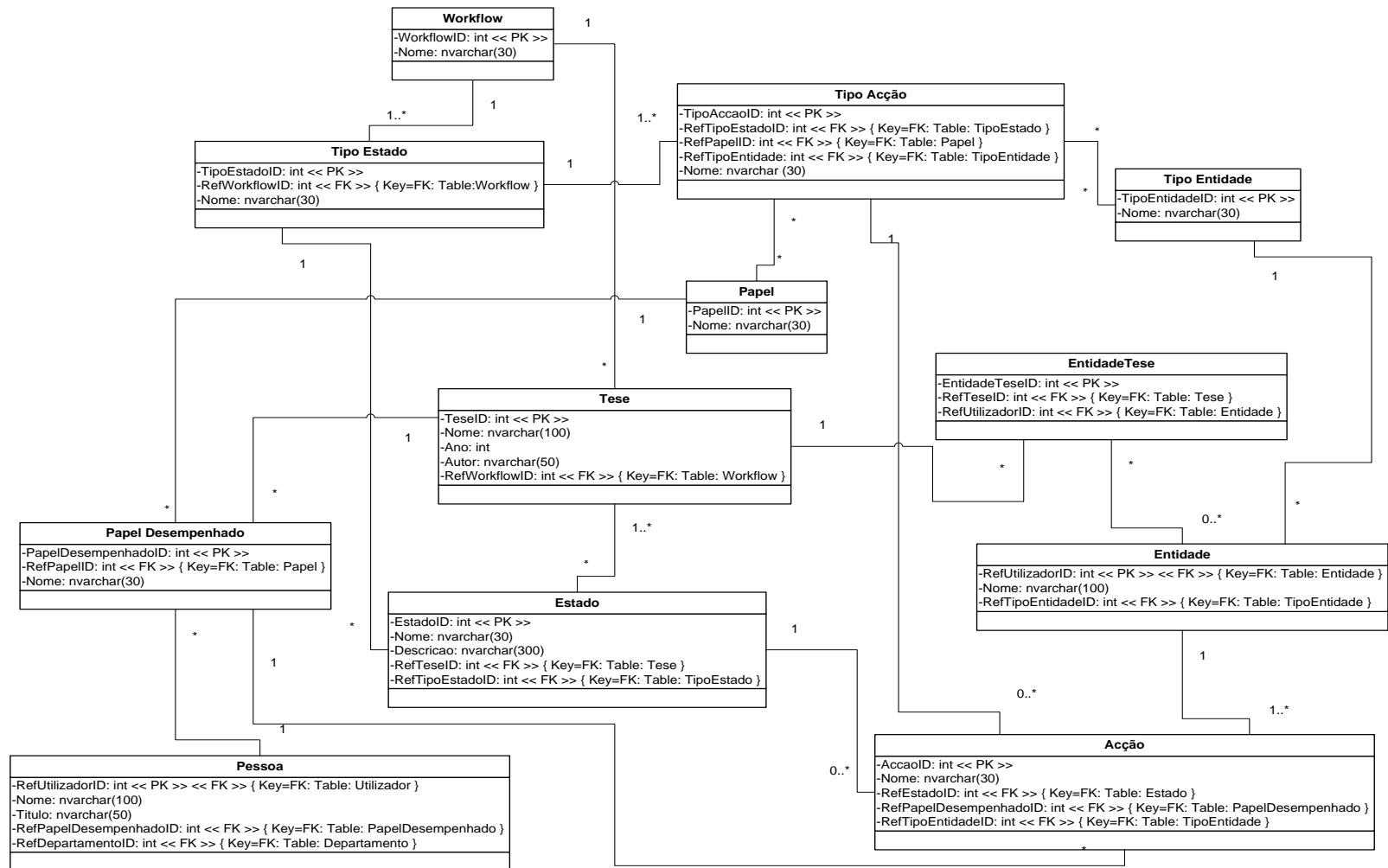


Figura 9 – Modelo Físico (Workflow)

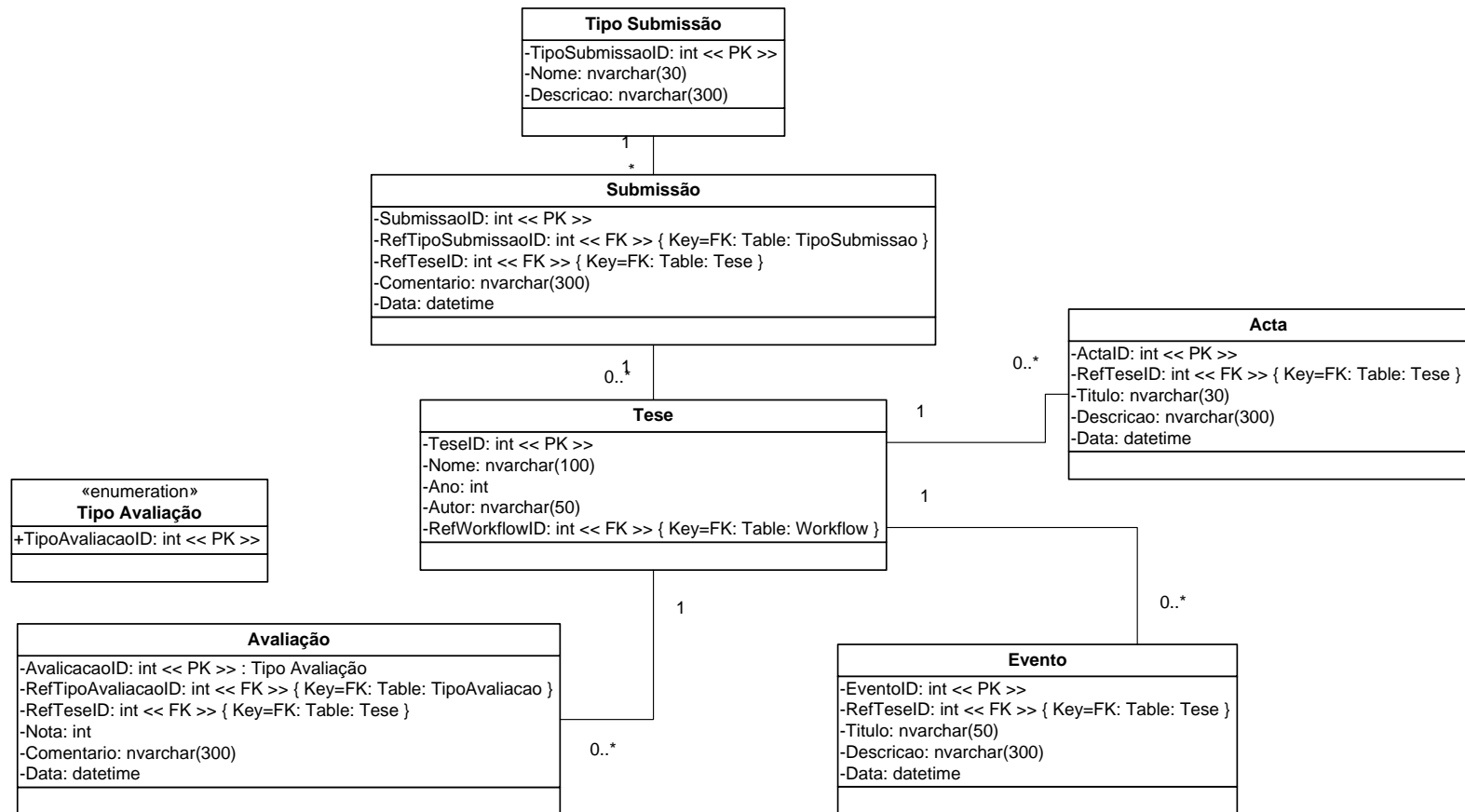


Figura 10 – Modelo Físico (Funcionalidades)

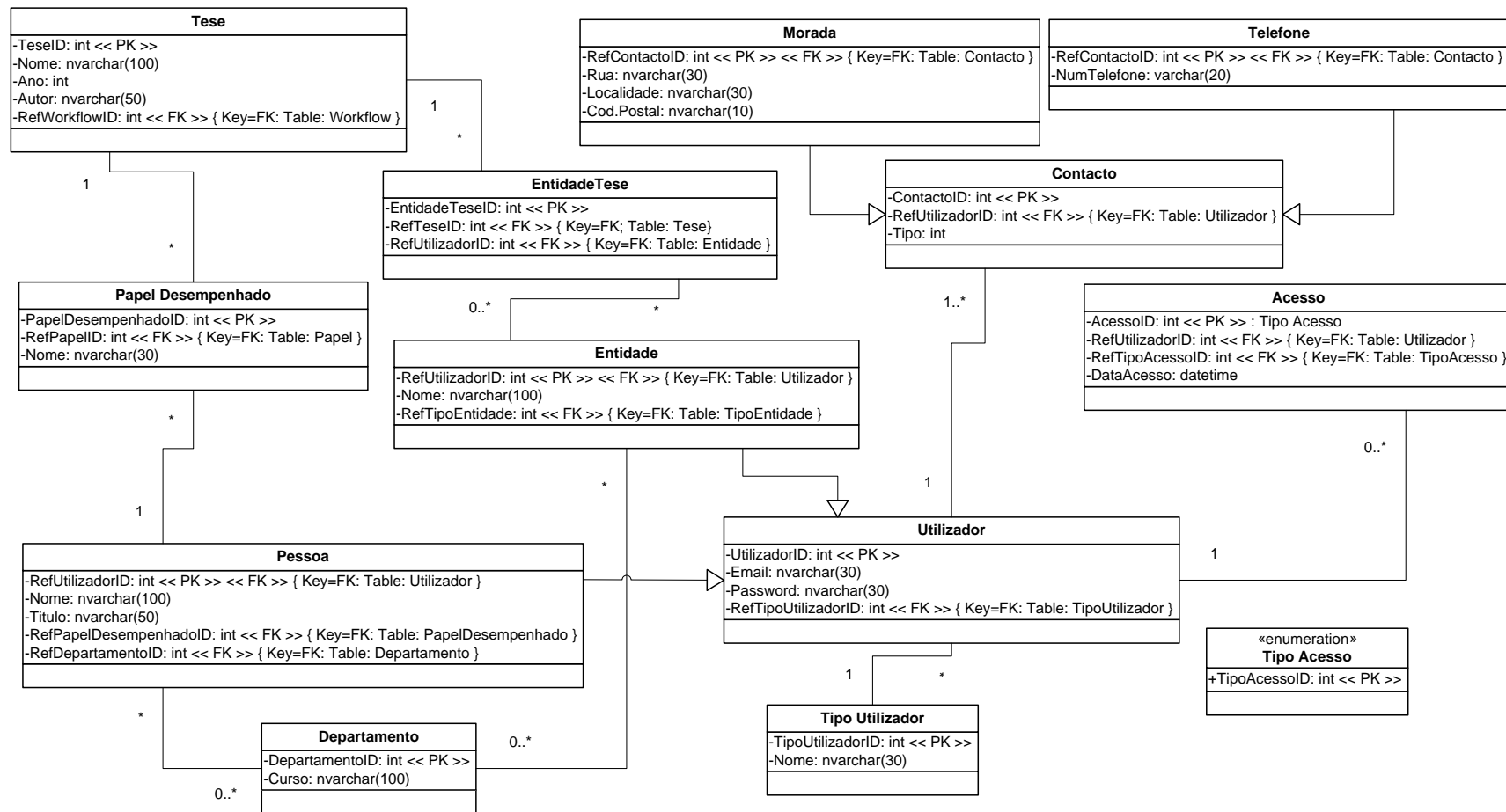


Figura 11 – Modelo Físico (Sistema)

Capítulo 4 - Interface: Objectivos e Resultados

Um dos objectivos desta tese seria o de construir um sistema com uma interface simples e fácil de utilizar. Para o desenvolvimento da aplicação foi utilizada como tecnologia de desenvolvimento a plataforma .NET 3.5 (C#) e a interface em ASP.NET 2.0 (suporte em AJAX já incluído). A base de dados foi implementada em SQL Server 2005.

A escolha de ASP.NET deveu-se à familiaridade com a linguagem, e também com o facto das tecnologias existentes na estrutura informática da Universidade de Aveiro serem coincidentes com as que são aqui utilizadas.

Contudo, para efeitos de implementação e porque não é possível trabalhar directamente nem aceder a todas as características dos sistemas informáticos da Universidade de Aveiro, propôs-se implementar um sistema autónomo que no futuro se pudesse integrar no MyUA. Para tal foi necessário criar uma base de dados independente e uma interface que interagisse a mesma.

O ambiente utilizado foi o do Visual Studio 2008.

4.1 - Preparação da base de dados

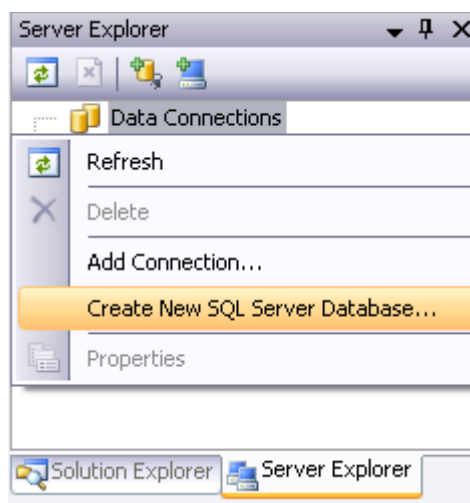


Figura 12 – Criação da base de dados

Foi criado um novo projecto, com as características já mencionadas, e criou-se uma nova base de dados SQL (Figura 11).

O passo seguinte seria inserir na base de dados a estrutura que foi idealizada sob a forma de tabelas. Para tal, combinaram-se todos os comandos de criação de tabelas numa única “query” – consulta à base de dados (Figura 12) – e executou-se, resultando na criação com sucesso da estrutura pretendida (Figura 13).

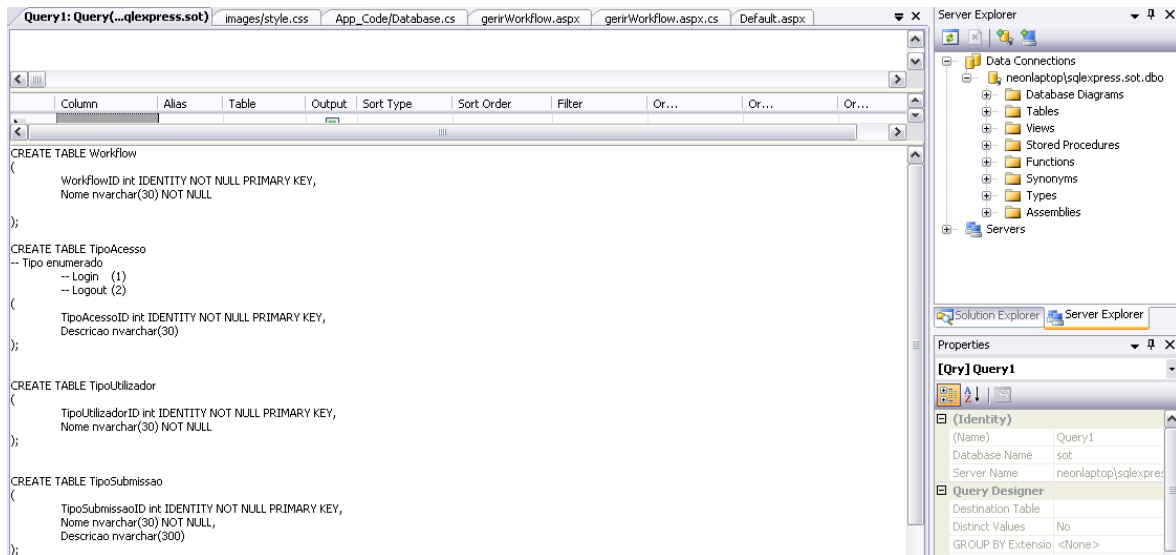


Figura 13 – Criação das tabelas

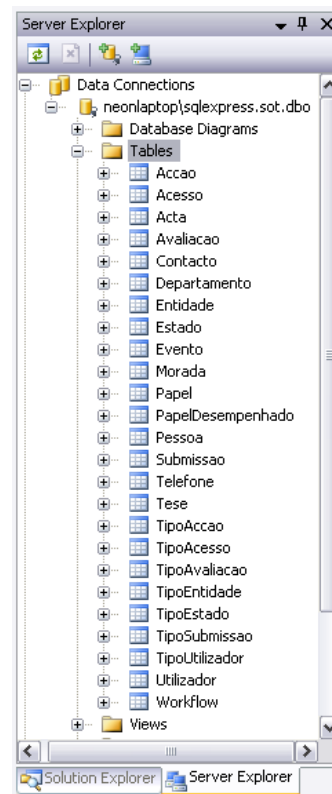


Figura 14 – Estrutura da base de dados

4.2 - Criação da interface

Como o objectivo da tese é criar um sistema cuja finalidade será a sua integração numa estrutura pré-existente, foi criada uma interface provisória para efeitos de teste das funcionalidades, pelo que inicialmente se concentraram mais esforços na implementação de mecanismos eficazes de autenticação e na própria construção das funcionalidades propostas.

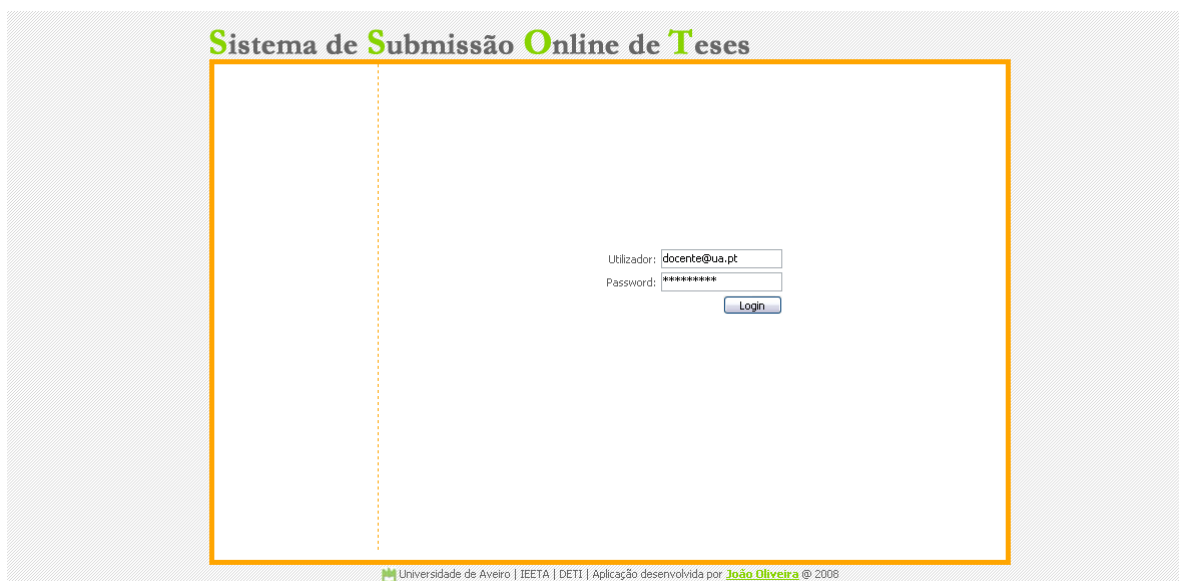


Figura 15 - Interface

A apresentação da interface para utilizadores não autenticados apenas revela um formulário de validação. Para aceder ao sistema, basta inserir um e-mail e uma *password* que conste da base de dados de utilizadores (também provisória a esta altura).

4.3 - Funcionalidades

Como a maioria dos sistemas de informação, aquele a que se refere esta tese depende da autenticação no sistema para atribuir permissões aos diferentes tipos de utilizadores. Consoante o actor que interaja com o sistema, são disponibilizadas diferentes funcionalidades.

No caso particular do administrador, logo que o sistema autentica o utilizador, disponibiliza um menu (do lado esquerdo) com todas as funcionalidades que foram implementadas (Figura 16).



Figura 16 - Administrador

Analogamente, quando um orientador de uma tese acede ao sistema, terá apenas disponíveis as funcionalidades que estão associadas àquele tipo de utilizador (Figura 16):



Figura 17 - Orientador

Na implementação do *use case* “Gerir Workflow”, que permite adicionar procedimentos para gestão e entrega de Dissertações, o administrador pode adicionar *workflows*, estados associados a esses *workflows*, e acções associadas a esses estados, como demonstra a Figura 17.

Sistema de Submissão Online de Teses

> Bem vindo Joao Oliveira (Admin) [Logout](#)

Gestão de Workflow

Workflows existentes:

Workflow ID	Nome	
1	Workflow1	  
2	Workflow2	  

Nome	
Submissão de Proposta	  
Acordo de Teses	  
Sorteio	  
Elaboração da Dissertação	  
Submissão da Versão Provisória	  
Parecer de Mérito	  
Avaliação da Versão Provisória	  
Marcação de Prova	  
Elaboração da Versão Final	  
Submissão da Versão Final	  

Gerir Workflow

Submeter Proposta
Remover Proposta
Consultar Propostas

Submeter Acordo
Remover Acordo

Submeter Documento
Consultar Documento
Remover Documento

Submeter Parecer
Avaliar V. Provisória
Marcar Defesa Prova
Submeter V. Final
Enviar E-mail

Imprimir Tese
Submeter Aval. Final

Consultar Teses
Arquivar Teses
Consultar Estado Tese

Submeter Acta
Consultar Actas
Remover Acta

Definir Juri

Figura 18 – Gerir Workflow

A implementação de todas as funcionalidades derivadas dos *use cases* era um dos objectivos primordiais da construção do sistema, mas não foi possível concluir a mesma devido a constantes remodelações na estrutura da base de dados e na modelação do sistema, de forma a melhorá-lo e torná-lo o mais consistente possível. Durante a elaboração e construção do sistema de submissão *online* de teses, ao reunir com funcionários e docentes que estão envolvidos no processo de submissão de teses, foram sempre surgindo novos elementos que serviriam para melhorar o modelo e a proposta de sistema. Contudo estas remodelações traduziram-se em trabalho acrescido de forma a beneficiar a robustez do sistema, e impediram a conclusão da implementação total do sistema tal como estava previsto inicialmente.

Capítulo 5 - Análise de Resultados

Esta tese revelou-se muito mais do que uma dissertação sobre um mero sistema de submissão online de teses. Não fazia sentido criar um sistema de submissão e arquivo de documentos (já existentes nos inúmeros repositórios e bibliotecas digitais), quando surgia a oportunidade de poder facilitar aos serviços todo um processo moroso e burocrático durante um ano lectivo inteiro. Para tal, o levantamento de requisitos e de processos de atribuição de dissertações e de entrega de teses, e consequente integração num sistema informático, pode resultar numa ferramenta indispensável para o futuro.

Uma das vantagens que este sistema apresenta é a possibilidade de acrescentar, ano após ano, novos procedimentos de entrega de Dissertações de Mestrado ou Teses de Doutoramento, a através da funcionalidade de gestão de *Workflows*. É sabido que uma tese que obedeça a certos regulamentos num ano lectivo, pode ter que obedecer a outros no ano seguinte, e este sistema considera essa hipótese, sendo uma mais-valia.

O processo de Bolonha trouxe alterações significativas na estrutura dos cursos do Ensino Superior, e esta tese pretende ser uma alternativa às burocracias associadas à entrega e revisão das provas, assim como às actividades de gestão manual de informação durante todas as fases da atribuição, elaboração e conclusão das Dissertações, que podem ser automatizadas.

Como já foi mencionado, a não conclusão da implementação de todas as funcionalidades pensadas e projectadas para este sistema é uma limitação indesejável. Contudo, e após inúmeras ideias, projecções e modificações, o Sistema de Submissão Online de Teses apresentado nesta tese apresenta vantagens que se consideram de maior importância do que a não conclusão de código escrito. Apesar de todas as funcionalidades não estarem programadas, estão consideradas e analisadas nos *use cases* e descrições apresentadas.

Como o sistema não ficou completamente funcional, não foi possível incluir um capítulo de testes e avaliação do sistema em condições reais. Todos os outros objectivos e tarefas foram concluídos.

Capítulo 6 - Conclusões e Trabalho Futuro

Ao concluir a tese, pode-se afirmar que a maioria dos objectivos propostos foi alcançada com sucesso, o que constituiu um importante momento de aprendizagem por todas as novas tecnologias, técnicas e ferramentas de trabalho que foram aprendidas e assimiladas.

O primeiro e principal objectivo era desenvolver um sistema de gestão de teses que permitisse reduzir o trabalho burocrático associado à entrega e revisão das provas e que facilitasse a sua consulta e pesquisa. Para cumprir este objectivo, foi efectuado um levantamento dos procedimentos de atribuição de Dissertações no Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro (DETI-UA) e também das normas de entrega das Dissertações.

Uma vez que este ano lectivo procedeu-se à transição curricular final para o Tratado de Bolonha, estes regulamentos nem sempre estiveram acessíveis nem eram as versões finais, pelo que durante todo o processo de escrita da tese, tiveram que ser feitas alterações significativas.

A utilização do *software* Visual Studio 2008 como ambiente de desenvolvimento e o uso da plataforma .NET 3.5 facilitou a aprendizagem das linguagens ASP.NET e C#, assim como o desenvolvimento da interface *Web*.

Em suma, pode-se afirmar que esta tese pode ser uma boa base para a futura implementação definitiva de um sistema integrado de gestão de Dissertações na estrutura da Universidade de Aveiro.

A nível pessoal, a realização da Dissertação foi um trabalho gratificante e que deu muito gosto de realizar, sobretudo devido ao bom ambiente criado ao longo de todo o processo. Posso concluir que fiquei ainda mais motivado para o futuro, tendo uma noção diferente do que é desenvolver projectos de maior dimensão, num ambiente de constante mudança, pois a aplicação foi sempre sofrendo alterações. Foi um trabalho rico em aprendizagem e de valor pessoal e profissional.

O resultado final parece ser positivo e aplicável na vida real, apesar de algumas dificuldades de índole temporal e sobrecarga de trabalho. No entanto, poderia estar mais completo e apresentar melhorias a nível da interface, e quiçá a inclusão de mais funcionalidades de gestão de teses.

6.1 - Trabalho Futuro

Após a conclusão da tese e obtenção da maioria dos objectivos propostos, podem-se perspectivar algumas medidas a tomar no futuro, relativas ao trabalho aqui apresentado:

- Terminar a implementação de todas as funcionalidades projectadas;
- Criar uma camada virtual de interface para permitir a entrada de dados a partir de entidades exteriores (fontes de informação). Com esta característica, o sistema poderia ser “carregado” com dados reais e poderiam ser realizados testes de usabilidade e rentabilidade temporal relativamente aos procedimentos manuais actualmente em vigor;
- Criação de *webservices* no sistema para comunicação entre máquinas existentes na mesma estrutura informática de forma a permitir tratamento de dados e trocas de informação. Assim o sistema poderia cumprir o objectivo de se integrar na estrutura informática da Universidade e aplicar as suas vantagens num ambiente real;
- Acrescentar funcionalidades ao sistema, como o *backup* de teses;
- Definir melhor os termos em que certas entidades podem interagir com o processo de entrega de teses, nomeadamente as gráficas e os serviços de documentação. As funcionalidades de impressão e arquivo podem ser muito vantajosas na medida em que durante o processo de submissão os actores são inclusivamente obrigados pelos procedimentos a entregar exemplares em vários momentos, e o actor “Gráfica” pode ser muito útil nesse aspecto já que podem poupar tempo e trabalho burocrático. Relativamente ao arquivo de teses, uma vez que já existem bibliotecas digitais, poderia encontrar-se uma forma do sistema não só apenas preparar as teses para arquivar, mas também formatá-las segundo as normas dos serviços para uma melhor interacção entre os dois sistemas. Poderia ser equacionada uma forma de comunicação que permitisse ao sistema entregar as teses arquivadas automaticamente, ao invés do actor “Serviços de Documentação” ter que aceder ao sistema para proceder ao arquivo.

Bibliografia

- M. MacDonald, “Pro ASP.NET 3.5 in C# 2008, Second Edition”;
- M. Bellinaso, “ASP.NET 2.0 Website Programming: Problem - Design - Solution”;
- B. Evjen, S.Hanselman, D.Rader, “Professional ASP.NET 3.5: in C# and VB”;
- A. Homer, D. Sussman, “ASP.NET 2.0 Illustrated”;
- M. D. Ellis., “ASP.NET AJAX Programming Tricks”;
- S. Davis, C. Sphar, “C# 2005 For Dummies”, For Dummies, 2005;
- K. Cox, “ASP.NET 3.5 for Dummies”;
- C. J. Date, “An Introduction to Database Systems”, 8th Edition, Addison-Wesley, 2004;
- R. Ribeiro, Slides das aulas Teóricas da disciplina de Base de Dados, 2008
- The Official Microsoft ASP.NET Site. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://www.asp.net>
- AJAX: The Official Microsoft ASP.NET Site. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://ajax.asp.net>
- W3Schools Online Web Tutorials. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://www.w3schools.com/>
- Wikipédia. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://www.wikipedia.org>
- MSDN: Microsoft Developer Network. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://msdn.microsoft.com/>
- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://bdtb.ibict.br/bdtb/>
- Sistema de Submissão de Teses e Dissertações Eletrônicas. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://tedesite.ibict.br/>
- Ethos. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://www.ethos.ac.uk>
- Teses e Dissertações Digitais. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://www.iict.pt/tdd/tdd.htm>
- SInBAD – Sistema Integrado para Bibliotecas e Arquivos Digitais. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://sinbad.ua.pt>
- LegUA – Legislação e Procedimentos Administrativos. Consultado em 28-10-2007. Website: <http://legua.ua.pt>

Anexos

Anexo A

Regulamento do Processo de Atribuição de Dissertações de Mestrado (no Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática - DETI)

O regulamento para atribuição de dissertações de Mestrado vigente no DETI divide-se em três fases distintas, que consistem no seguinte:

1. Propostas de Dissertação:
 - a. A descrição de cada proposta de Dissertação deverá incluir: (i) título, (ii) Orientadores, (iii) plano de trabalhos e (iv) local de realização.
 - b. O número de orientadores de cada proposta é limitado a 2; cada proposta terá um Orientador que será sempre um docente do DETI-UA; no caso de propostas a realizar em instituições externas à UA um dos Orientadores poderá ser dessa instituição.
 - c. A cota máxima de cada docente do DETI-UA como orientador em propostas de Dissertação para ambos os Mestrados Integrados é de 4 alunos, valendo cada orientação exclusiva 1 e cada co-orientação 0,5.
2. Publicitação:
 - a. Durante o período lectivo do 2º semestre, serão realizadas apresentações das áreas de trabalho dos diversos grupos de investigação, coordenadas centralmente e devidamente publicitadas.
 - b. A partir do primeiro dia do lectivo do 2º semestre, serão centralmente publicitadas todas as propostas de Dissertação à medida que elas são submetidas pelos docentes.
 - c. A data limite para aceitar a submissão de propostas de Dissertação termina no primeiro dia lectivo do 1º semestre, data esta em que é publicitada a lista final de propostas de Dissertação.
3. Atribuição das propostas de Dissertação
 - a. As propostas de Dissertação são atribuídas aos alunos em duas fases.
 - b. Na primeira fase, as propostas de Dissertação são atribuídas por mútuo acordo entre aluno e orientador(es).
 - i. Esta fase inicia-se no 1º dia lectivo do 2º semestre e termina no fim da 2ª semana lectiva do 1º semestre.
 - ii. Cada acordo entre um aluno e respectivo(s) orientador(es) de uma proposta de Dissertação é imediatamente comunicado e divulgado na lista de propostas de Dissertação publicitadas.
 - iii. A comunicação do acordo entre aluno e orientador(es) pode ser feita no instante de submissão da proposta de Dissertação.
 - iv. Após um acordo comunicado e divulgado para cada proposta de Dissertação, o acordo não pode ser denunciado por nenhuma das partes.
 - c. Na segunda fase, as propostas de Dissertação são escolhidas pelos alunos, segundo uma ordem que é definida por um factor de mérito.
 - i. A segunda fase decorrerá apenas se não for possível a atribuição de propostas a todos os alunos na primeira fase.
 - ii. A segunda fase decorrerá na 3ª semana lectiva do 1º semestre.

- iii. As propostas disponíveis para escolha são as que não tiverem sido acordadas com nenhum aluno até à data limite da primeira fase.
- iv. O factor de mérito de cada aluno para a segunda fase é dado pela media aritmética ponderada de todas as disciplinas obtidas até ao fim do ano lectivo transacto.

Anexo B

Procedimentos para a realização das provas de Dissertação (no Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática - DETI)

Os procedimentos para a realização das provas de Dissertação dividem-se em oito passos:

1. O aluno entrega na Secretaria do DETI um pedido de provas através de minuta dirigida ao Director de Curso; uma declaração de aceitação assinada pelo Orientador confirmando a conclusão do trabalho de Dissertação; e um exemplar provisório da Dissertação formatado segundo as normas e com encadernação provisória.
2. A secretaria verifica se o aluno tem a sua situação de propinas regularizada para dar continuidade ao processo. Em caso negativo, alerta o aluno.
3. A Comissão Científica do Mestrado consulta o(s) orientador(es) e apresenta uma proposta de Júri para ser submetida à aprovação do Coordenador da Comissão Científica do DETI. O Júri deve incluir um membro externo à Universidade de Aveiro, ou caso não seja possível, um dos membros deverá ser externo ao DETI.
4. Depois de aprovada pelo coordenador da Comissão Científica a proposta de Júri é submetida à Reitoria para homologação, através de ofício.
5. O aluno entrega na secretaria do Departamento, no prazo de 5 dias úteis, o número de exemplares da Dissertação igual ao número de membros do Júri, formatados e encadernados segundo as normas em vigor.
6. (em paralelo com 5) O Departamento faz a marcação da prova e procede à convocação oficial do Júri e candidato, comunicando dia, hora e sala. O Departamento solicita aos Serviços Académicos a emissão de pauta.
7. Realização das provas. O Departamento elabora a acta da prova com base em minuta própria, e a pauta é assinada pelo Director de Curso ou Presidente do Júri.
8. O aluno entrega, na Secretaria do Departamento, até 10 dias úteis depois da realização das provas: um exemplar da versão final da Dissertação, segundo as normas e podendo incluir pequenas alterações sugeridas pelo Júri; dois exemplares da versão final da Dissertação em folhas soltas; três CD's com cópias da versão final da Dissertação e Currículo do aluno, de acordo com os formatos electrónicos aprovados; Declaração de Direitos de Autor devidamente preenchida pelo aluno. Posteriormente o processo é arquivado, sendo que o lançamento da nota estará condicionado à entrega desta documentação.

Anexo C

Descrição detalhada de *Use Cases*

Use Case	Iniciar Sessão	
Sumário	O use case permite ao actor autenticar-se como um utilizador autorizado do sistema de gestão de teses.	
Actores	Director de Curso, Orientador, Co-orientador, Aluno, Júri, Documentação, Gráficas, Secretarias, Administrador.	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: A prioridade deste use case é evidentemente obrigatória pois representa uma funcionalidade fundamental do sistema, já que permitirá o acesso diferenciado aos diferentes tipos de actores e consequente atribuição diferenciada de permissões.	
Finalidade	Autenticação do actor para permitir o acesso ao sistema.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema.	
Pós-condições	O actor fica identificado pelo sistema, com as suas respectivas permissões de acesso.	
Fluxo de Acontecimentos	Acções dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	1. O use case é iniciado quando o actor tenta aceder ao sistema.	2. O sistema regista a data e hora da entrada e define as permissões de acesso do actor. 3. O sistema mostra um ecrã com uma mensagem de boas vindas, adequado ao ponto de entrada do actor e o use case termina.
Percursos Alternativos	-	-

Use Case	Gerir Workflow	
Sumário	O use case permite ao actor gerir os workflows presentes no sistema.	
Actores	Administrador	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: A prioridade deste use case é obrigatória pois representa uma funcionalidade fundamental do sistema, já que permitirá a inserção, remoção e consulta de <i>Workflows</i> a que cada tese terá que estar associada.	
Finalidade	Submeter, remover ou consultar <i>Workflows</i> existentes.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema.	
Pós-condições	O sistema cria ou elimina novos registos de <i>Workflows</i> .	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor selecciona a opção "Gerir Workflows".</p> <p>3. O actor clica no Workflow que quer consultar.</p> <p>5. O actor clica no estado que quer consultar.</p>	<p>2. O sistema disponibiliza então no ecrã uma tabela com os Workflows existentes, e um campo para inserção de novo Workflow.</p> <p>4. O sistema apresenta os estados que compõem o Workflow seleccionado, e um campo para inserção de novo estado.</p> <p>6. O sistema apresenta as acções que podem ocorrer naquele estado, os actores que nele intervêm e um campo para inserção de nova acção.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor insere um novo <i>Workflow</i>.</p> <p>B1. Em 5 o actor insere um novo estado.</p> <p>C1. Em 6 o actor insere uma nova acção.</p> <p>C3. O actor selecciona os utilizadores que podem executar tal acção.</p>	<p>A2. O sistema regista um novo Workflow.</p> <p>B2. O sistema regista um novo estado e associa-o ao <i>Workflow</i> que está a ser visualizado.</p> <p>C2. O sistema apresenta os tipos de utilizadores que se podem associar à acção.</p> <p>C4. O sistema regista uma nova acção, associada ao estado seleccionado, e termina o use case.</p>

Use Case	Submeter Proposta	
Sumário	O use case permite ao actor submeter uma proposta para dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	A prioridade deste use case é obrigatória pois representa uma funcionalidade fundamental do sistema, já que permitirá a inserção de propostas para novas dissertações.	
Finalidade	Submeter uma nova proposta de dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema.	
Pós-condições	A nova proposta para dissertação fica registada no sistema, e associada ao actor que a submeteu.	
Fluxo de Acontecimentos	Acções dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor selecciona a opção "Submeter Proposta".</p> <p>3. O actor preenche todos os campos do formulário com os dados da proposta (todos os campos são obrigatórios) e submete de seguida.</p>	<p>2. O sistema disponibiliza então no ecrã um formulário com os campos seguintes: Curso, Orientador (email), Co-orientador, Local, Título, Documento.</p> <p>4. O sistema regista a data e hora de submissão da nova proposta, guarda o novo registo de proposta na base de dados atribuindo automaticamente o número de proposta e apresenta uma mensagem de sucesso da submissão, terminando o use case.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 3 o actor submete o formulário sem preencher todos os campos obrigatórios.</p>	<p>A2. O sistema realiza as operações de limpeza adequadas e termina o use case.</p> <p>B2. O sistema apresenta no ecrã uma mensagem indicando quais os campos que faltam ser preenchidos e volta a 2.</p>

Use Case	Remover Proposta	
Sumário	O use case permite ao actor remover uma proposta para dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador	
Outros Interessados	O Co-orientador associado à proposta tem interesse na operação.	
Prioridade	A prioridade deste use case é obrigatória pois representa uma funcionalidade fundamental do sistema, já que permitirá a remoção de propostas para novas dissertações.	
Finalidade	Remover uma proposta de dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema.	
Pós-condições	O sistema elimina o registo da proposta (apesar de o registo permanecer fisicamente no sistema, é como se não existisse).	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção "Remover proposta".</p> <p>4. O actor selecciona a proposta pretendida.</p> <p>6. O actor confirma a remoção do registo da proposta.</p>	<p>2. O sistema apresenta todas as propostas no sistema que estão associadas àquele actor.</p> <p>3. O sistema pede ao actor para este seleccionar a proposta que deseja remover.</p> <p>5. O sistema apresenta no ecrã o registo completo da proposta solicitando a confirmação de remoção ao actor.</p> <p>7. O sistema remove o registo da proposta, que passa ao estado inactivo. Apesar de fisicamente o seu registo permanecer no sistema, o registo é removido logicamente, isto é, deixa de estar disponível para os acessos comuns como o de consulta de propostas.</p> <p>8. O sistema regista a data e hora da remoção, emite uma mensagem de sucesso de eliminação, e o use case termina.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em 4, 5 e 6, o actor pode cancelar o pedido de remoção da proposta.	A2. O sistema faz as operações de limpeza adequadas e o use case termina.

Use Case	Consultar Proposta	
Sumário	O use case permite visualizar todas as propostas para dissertação.	
Actores	Director de Curso, Orientador, Co-orientador, Aluno, Documentação, Gráficas, Secretarias, Administrador	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Tal como todos os use cases que servem para aceder ou manipular informação relativa às propostas de dissertação, este use case tem uma prioridade obrigatória, pois é indispensável para os actores destes use case acederem à listagem de propostas registadas na base de dados. Não faria sentido possuir uma base de dados de propostas se não houvesse a possibilidade de as consultar.	
Finalidade	Possibilita acesso aos dados das propostas de dissertação, tais como Curso, Orientador, Co-orientador, Local, Título e Número Mecanográfico do Aluno associado, se tiver.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema.	
Pós-condições	O sistema não sofre alterações, apenas são consultados registos da base de dados. Logo não existem pós-condições.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Consultar Propostas.</p> <p>6. O actor consulta a informação desejada e termina o use case.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã o registo de propostas, onde se podem visualizar todos os seus dados (Curso, Orientador, Co-orientador, Local, Título e Número Mecanográfico do Aluno associado, se tiver.)</p>
Percursos Alternativos	-	-

Use Case	Submeter Acordo	
Sumário	O use case permite ao actor submeter uma acordo para atribuição de dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador	
Outros Interessados	Aluno, Co-Orientador	
Prioridade	A prioridade deste use case é obrigatória pois representa uma funcionalidade fundamental do sistema, já que permitirá a inserção de acordos mútuos entre Orientador e Aluno para atribuição de dissertações.	
Finalidade	Submeter um novo acordo de atribuição de dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema.	
Pós-condições	O acordo para atribuição de dissertação fica registado no sistema, e associada ao actor que a submeteu e ao Aluno com quem foi feito o acordo.	
Fluxo de Acontecimentos	Acções dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor selecciona a opção "Submeter Acordo".</p> <p>3. O actor preenche todos os campos do formulário com os dados do acordo (todos os campos são obrigatórios) e submete de seguida.</p>	<p>2. O sistema disponibiliza então no ecrã um formulário com os campos seguintes: Tese, Aluno.</p> <p>4. O sistema regista a atribuição da tese ao aluno, guarda a nova associação na base de dados e apresenta uma mensagem de sucesso da submissão de acordo, terminando o use case.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 3 o actor submete o formulário sem preencher todos os campos obrigatórios.</p>	<p>A2. O sistema realiza as operações de limpeza adequadas e termina o use case.</p> <p>B2. O sistema apresenta no ecrã uma mensagem indicando quais os campos que faltam ser preenchidos e volta a 2.</p>

Use Case	Remover Acordo	
Sumário	O use case permite ao actor remover um acordo para atribuição de dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador	
Outros Interessados	Aluno, Co-Orientador	
Prioridade	A prioridade deste use case é obrigatória pois representa uma funcionalidade fundamental do sistema, já que permitirá a remoção de acordos para atribuição de dissertações.	
Finalidade	Remover um acordo de dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema.	
Pós-condições	O sistema elimina o acordo e liberta os actores da associação à tese.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção "Remover acordo".</p> <p>4. O actor selecciona o acordo pretendido.</p> <p>6. O actor confirma a remoção do registo da proposta.</p>	<p>2. O sistema apresenta todos os acordos no sistema que estão associados àquele actor.</p> <p>3. O sistema pede ao actor para este seleccionar o acordo que deseja remover.</p> <p>5. O sistema apresenta no ecrã o registo completo do acordo de tese e pede a confirmação de remoção ao actor.</p> <p>7. O sistema remove o acordo de dissertação, terminando a associação entre a tese e o Aluno, Orientador e outros actores envolvidos.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em 4, 5 e 6, o actor pode cancelar o pedido de remoção da proposta.	A2. O sistema faz as operações de limpeza adequadas e o use case termina.

Use Case	<u>Submeter documento</u>	
Sumário	O use case permite ao actor submeter um documento relativo à dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Não sendo um use case indispensável para o funcionamento e para a própria existência do sistema, é um use case relativamente importante, em conjunto com todos os outros relativos a documentos, porque se trata de uma possibilidade extra de fornecer informação sobre o estado da dissertação aos actores e ajudar no processo de gestão de teses.	
Finalidade	Inserir no sistema documentos relativos a uma determinada dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para submeter um novo documento.	
Pós-condições	O documento é criado e fica acessível para consulta.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Submeter Documento.</p> <p>3. O actor preenche o formulário, preenchendo os campos título e escolhendo qual dos documentos da sua máquina local quer fazer upload para o sistema. De seguida confirma a informação inserida.</p>	<p>2. O sistema apresenta o ecrã de inserção de documento (Formulário com campos para título de documento e área de upload).</p> <p>4. O sistema é actualizado com o novo documento (associado a determinada dissertação) e apresenta no ecrã a confirmação de submissão de um novo documento e o use case termina.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 3 o actor pode submeter as informações sobre o documento, com o formulário incompleto.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema avisa o actor que o preenchimento não está completo e solicita-lhe que o complete, voltando a 2.</p>

Use Case	Consultar documento	
Sumário	O use case permite ao actor consultar um documento relativo à dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Não sendo um use case indispensável para o funcionamento e para a própria existência do sistema, é um use case relativamente importante, em conjunto com todos os outros relativos a documentos, porque se trata de uma possibilidade extra de consultar informação sobre a dissertação aos actores e ajudar no processo de gestão de teses.	
Finalidade	Consulta no sistema documentos relativos a uma determinada dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para consultar um documento.	
Pós-condições	-	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Consulta Documento.</p> <p>3. O actor escolhe o documento que pretende consultar.</p> <p>5. O actor faz a leitura da informação desejada e termina o use case.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã os documentos disponíveis para consulta, que o actor tem permissão para consultar.</p> <p>4. O Sistema apresenta no ecrã o documento seleccionado.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhum documento ainda definido.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de documentos, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	<u>Remover documento</u>	
Sumário	O use case permite ao actor remover um documento relativo à dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Não sendo um use case indispensável para o funcionamento e para a própria existência do sistema, é um use case relativamente importante, em conjunto com todos os outros relativos a documentos, porque se trata de uma possibilidade extra de remover informação inadequada ou desnecessária sobre a dissertação aos actores e ajudar no processo de gestão de teses.	
Finalidade	Remoção no sistema de documentos relativos a uma determinada dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para remover um documento.	
Pós-condições	O documento é removido e deixa de estar acessível para consulta.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Remover documento.</p> <p>3. O actor escolhe o documento que pretende remover.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã todos os documentos relacionados disponíveis.</p> <p>4. O Sistema é actualizado e apresenta no ecrã a confirmação de remoção de documento e o use case termina.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhum documento ainda definido.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de documentos, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	Enviar E-mail	
Sumário	O use case permite ao actor realizar o envio de e-mails para os actores, dirigidas apenas a um só actor, ou a alguns actores.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	É necessário implementar um use case para o envio personalizado de e-mails, atendendo à simplicidade e flexibilidade que trará para o sistema de gestão de teses online.	
Finalidade	Possibilitar ao actor efectuar o envio personalizado de mensagens de correio electrónico.	
Pré-condições	O actor tem de estar autenticado no sistema e ter permissão para realizar o envio de e-mails.	
Pós-condições	A mensagem é enviada e o sistema recebe a notificação de entrega da mensagem.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Enviar e-mail.</p> <p>3. O actor indica o e-mail do actor para o qual pretende enviar e-mail.</p> <p>5. Se o actor pretender enviar o e-mail para mais algum actor, volta a 2. Caso contrário, confirma que já seleccionou todos os actores para os quais pretende enviar o e-mail.</p> <p>7. O actor preenche o formulário e procede ao envio do e-mail, submetendo-o.</p>	<p>2. O sistema pede ao actor para este indicar o actor para o qual pretende enviar email.</p> <p>4. O sistema pergunta ao utilizador se pretende enviar o e-mail a mais algum actor.</p> <p>6. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados necessários, como são o assunto e o corpo da mensagem.</p> <p>8. O sistema envia o e-mail aos actores seleccionados.</p> <p>9. O sistema notifica o sucesso do envio do e-mail, terminando o use case.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Nos pontos 4, 6 ou 8 o actor pode cancelar a operação de envio de email.</p> <p>B1. Em 8, o actor pode submeter o formulário com campos incompletos, ou por preencher.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações de limpeza adequadas e termina o use case.</p> <p>B2. O sistema emite um aviso de que o formulário foi incompletamente preenchido, e solicita-lhe que o preencha e volte a submeter.</p>

Use Case	Submeter Parecer de Mérito	
Sumário	O use case permite ao actor submeter um parecer de mérito relativo à dissertação	
Actores	Administrador, Orientador	
Outros Interessados	Aluno	
Prioridade	É necessário implementar um use case para o parecer de mérito da dissertação, para o aluno saber se poderá ir a defesa de prova perante o júri.	
Finalidade	Possibilitar ao actor submeter o parecer de mérito relativo à dissertação.	
Pré-condições	O actor tem de estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	O parecer é registado no sistema e acessível para consulta no estado da dissertação.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção para Submeter Parecer de Mérito.</p> <p>3. O actor preenche o formulário com o texto de parecer de mérito e a decisão final.</p>	<p>2. O sistema apresenta um formulário para inserção do texto com o parecer de mérito, e outro para a decisão final de aprovação ou reprovação.</p> <p>4. O sistema é actualizado com a informação de parecer de mérito e apresenta uma mensagem de sucesso, terminando o use case.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 3, o actor pode preencher indevidamente o formulário, deixando campos por preencher.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema avisa o actor que o preenchimento não está completo e solicita-lhe que o complete, antes de submeter.</p>

Use Case	<u>Avaliar Versão Provisória</u>	
Sumário	O use case permite ao actores avaliar a versão provisória da dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Júri	
Outros Interessados	Aluno	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: É necessário implementar um use case para a avaliação da versão provisória da dissertação, de forma a corrigi-la para ser apresentada em defesa de prova e ser considerada uma dissertação oficial e final.	
Finalidade	Possibilitar ao actor avaliar a versão provisória de uma dissertação.	
Pré-condições	O actor tem de estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	A avaliação é efectuada e fica registada no sistema e disponível para consulta, associada à respectiva dissertação.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção para Avaliar Versão Provisória.</p> <p>3. O actor selecciona a versão provisória da lista de documentos disponíveis.</p> <p>5. O actor submete os dados relativos à avaliação da versão provisória.</p>	<p>2. O sistema apresenta uma lista dos documentos relativos à dissertação, e pede ao actor para seleccionar a versão provisória da dissertação.</p> <p>4. O sistema apresenta um formulário para preenchimento dos dados da avaliação.</p> <p>6. Os dados são registados no sistema e este apresenta uma mensagem de sucesso, terminando o use case.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 2, o sistema pode não ter documentos relacionados com a dissertação.</p> <p>B1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>C1. Em 5, o actor pode não preencher completamente os campos requeridos.</p>	<p>A2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de documentos, fecha a interface e o use case termina.</p> <p>B2. O sistema faz as operações de limpeza adequadas e termina o use case.</p> <p>C3. O sistema emite um aviso de que o formulário foi incompletamente preenchido, e solicita-lhe que o preencha e volte a submeter.</p>

Use Case	Marcar defesa de prova	
Sumário	O use case permite ao actor efectuar a marcação da defesa de prova.	
Actores	Administrador, Secretaria	
Outros Interessados	Aluno, Júri, Director de Curso, Orientador, Co-Orientador	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: É necessário implementar um use case para efectuar a marcação da data da defesa de prova, e notificar todos os intervenientes relacionados.	
Finalidade	Possibilitar ao actor marcar a data da defesa de prova e notificar os intervenientes.	
Pré-condições	O actor tem de estar autenticado no sistema.	
Pós-condições	A data da defesa é marcada e registada e os intervenientes são notificados.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção para Marcar Defesa de Prova.</p> <p>3. O actor selecciona a data da defesa de prova, e selecciona os intervenientes desejados.</p>	<p>2. O sistema apresenta um formulário para inserção dos campos necessários, tais como a data, e apresenta uma lista de intervenientes associados à dissertação para selecção de notificação.</p> <p>4. O sistema regista a data da defesa de prova e envia um e-mail informativo aos intervenientes seleccionados, terminando o use case.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.	A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.

Use Case	Submeter Versão Final	
Sumário	O use case permite ao actor submeter o documento final da dissertação.	
Actores	Administrador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Obrigatório. Justificação: Trata-se de um use case fundamental no processo da submissão online de teses, já que é o passo final da elaboração da dissertação, já avaliada e corrigida, e pronta a ser arquivada.	
Finalidade	Inserir no sistema o documento final da dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para submeter um novo documento.	
Pós-condições	O documento é criado e fica acessível para consulta.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Submeter Versão Final.</p> <p>3. O actor preenche o formulário, preenchendo os campos título e escolhendo qual dos documentos da sua máquina local quer fazer upload para o sistema. De seguida confirma a informação inserida.</p>	<p>2. O sistema apresenta o ecrã de inserção de documento final (Formulário com campos para título de documento e área de upload).</p> <p>4. O sistema é actualizado com o documento (associado a determinada dissertação) e apresenta no ecrã a confirmação de submissão da versão final e o use case termina.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 3 o actor pode submeter as informações sobre o documento, com o formulário incompleto.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema avisa o actor que o preenchimento não está completo e solicita-lhe que o complete, voltando a 2.</p>

Use Case	Imprimir tese	
Sumário	O use case permite à gráfica imprimir uma ou várias teses.	
Actores	Administrador, Gráficas	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Desejável. Obrigatória: Trata-se de um use case fundamental no sistema no sentido em que permite às gráficas fazerem a impressão de uma ou várias dissertações, que terão as mais diversas finalidades.	
Finalidade	Imprimir uma ou várias dissertações.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para imprimir documento(s) .	
Pós-condições	O documento é impresso e o sistema regista o número de impressões.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Imprimir Tese.</p> <p>3. O actor escolhe o(s) documento(s) que pretende imprimir.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã todos os documentos disponíveis para impressão.</p> <p>4. O sistema imprime todos os ficheiros seleccionados sequencialmente, e regista o número de impressões para cada um, apresentando uma mensagem de sucesso e terminando o use case.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhum documento ainda definido.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de documentos, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	<u>Submeter avaliação final</u>	
Sumário	O use case permite ao actor submeter a nota final da dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador	
Outros Interessados	Aluno.	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: Trata-se de um use case de capital importância para o sistema pois permite ao autor submeter e registar a nota final da dissertação, que estará acessível para consulta e será de especial interesse para o Aluno.	
Finalidade	Regista no sistema a nota final da dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para submeter a avaliação final.	
Pós-condições	O sistema regista a nota final e disponibiliza-a para consulta.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Submeter Avaliação Final.</p> <p>3. O actor submete a avaliação final, numa escala quantitativa.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã o formulário para inserção da avaliação final.</p> <p>4. O Sistema apresenta no ecrã uma mensagem de sucesso e termina o use case.</p>
Percursos Alternativos	A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.	A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.

Use Case	Consultar teses	
Sumário	O use case permite ao actor consultar uma ou mais teses relativas ao respectivo departamento.	
Actores	Administrador, Director de Curso, Secretarias	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: Este use case é essencial ao sistema na medida em que permite ao actor consultar o estado de uma ou mais teses do respectivo departamento, e todas as informações relacionadas. Desta forma, podem-se precaver situações inesperadas que o sistema possa apresentar, e evitar bloqueios no processo da gestão de teses.	
Finalidade	Consulta no sistema das teses de um determinado departamento.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para consultar teses.	
Pós-condições	-	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Consulta Teses.</p> <p>3. O actor escolhe a tese que pretende consultar.</p> <p>5. O actor faz a leitura da informação desejada e termina o use case.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã as teses disponíveis para consulta, que o actor tem permissão para consultar.</p> <p>4. O Sistema apresenta no ecrã a tese seleccionada, e todos os seus dados.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhuma tese ainda definida.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de teses, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	Arquivar teses	
Sumário	O use case permite ao actor arquivar as dissertações.	
Actores	Administrador, Documentação	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: Este use case é essencial ao sistema na medida em que permite ao actor arquivar uma ou mais teses, e todas as informações relacionadas.	
Finalidade	Arquivar as dissertações.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para arquivar teses.	
Pós-condições	-	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Arquiva Teses.</p> <p>3. O actor escolhe a(s) tese(s) que pretende arquivar.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã as teses disponíveis para arquivo, que o actor tem permissão para arquivar.</p> <p>4. O Sistema gera um documento compactado com todas as teses, que o actor poderá depois utilizar para arquivo.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhuma tese ainda definida.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de teses, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	Consultar estado da tese	
Sumário	O use case permite ao actor consultar o estado de uma tese.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Director de Curso, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: Este use case é essencial ao sistema na medida em que permite ao actor consultar o estado de uma ou mais teses que lhe estão associadas. Uma dissertação pode estar numa de várias fases do processo de gestão, desde a elaboração até à submissão final, passando pela avaliação ou parecer de mérito.	
Finalidade	Consulta no sistema das teses de um determinado departamento.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para consultar teses.	
Pós-condições	-	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Consulta Estado da Tese.</p> <p>3. O actor escolhe a tese que pretende consultar.</p> <p>5. O actor faz a leitura da informação desejada e termina o use case.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã as teses disponíveis para consulta, que o actor tem permissão para consultar.</p> <p>4. O Sistema apresenta no ecrã a tese seleccionada, e todos os seus dados.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhuma tese ainda definida.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de teses, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	<u>Submeter acta</u>	
Sumário	O use case permite ao actor submeter uma acta de uma qualquer reunião relativa à elaboração da dissertação, durante o respectivo período de tempo.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Desejável. Justificação: Não sendo um use case indispensável para o funcionamento e para a própria existência do sistema, é um use case relativamente importante, porque se trata de uma funcionalidade útil de informação sobre o estado da dissertação aos actores e ajudar no processo de gestão de teses.	
Finalidade	Inserir no sistema documentos relativos a uma determinada dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para submeter uma nova acta.	
Pós-condições	A acta fica registada no sistema e disponível para consulta.	
Fluxo de Acontecimentos	Acções dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Submeter Acta.</p> <p>3. O actor preenche o formulário, preenchendo os campos título, data e descrição.</p>	<p>2. O sistema apresenta o ecrã de inserção de acta (Formulário com campos para título de acta, data descrição).</p> <p>4. O sistema é actualizado com a nova acta (associada a determinada dissertação) e apresenta no ecrã a confirmação de submissão de uma nova acta e o use case termina.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 3 o actor pode submeter as informações sobre uma acta, com o formulário incompleto.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema avisa o actor que o preenchimento não está completo e solicita-lhe que o complete, voltando a 2.</p>

Use Case	Consultar actas	
Sumário	O use case permite ao actor consultar uma acta relativa à dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Desejável. Justificação: Não sendo um use case indispensável para o funcionamento e para a própria existência do sistema, é um use case relativamente importante, porque se trata de uma funcionalidade útil de informação sobre o estado da dissertação aos actores e ajudar no processo de gestão de teses.	
Finalidade	Consulta no sistema actas relativas a uma determinada dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para consultar uma acta.	
Pós-condições	-	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Consulta acta.</p> <p>3. O actor escolhe a acta que pretende consultar.</p> <p>5. O actor faz a leitura da informação desejada e termina o use case.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã as actas disponíveis para consulta, que o actor tem permissão para consultar.</p> <p>4. O Sistema apresenta no ecrã a acta seleccionada.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhuma acta ainda definida.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de actas, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	Remover acta	
Sumário	O use case permite ao actor remover uma acta relativa à dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador, Co-orientador, Aluno	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Desejável. Justificação: Não sendo um use case indispensável para o funcionamento e para a própria existência do sistema, é um use case relativamente importante, porque se trata de uma funcionalidade útil de informação sobre o estado da dissertação aos actores e ajudar no processo de gestão de teses.	
Finalidade	Remoção no sistema de actas relativas a uma determinada dissertação.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para remover uma acta.	
Pós-condições	A acta é removida e deixa de estar acessível para consulta.	
Fluxo de Acontecimentos	Ações dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Remover Acta.</p> <p>3. O actor escolhe a acta que pretende remover.</p>	<p>2. O sistema apresenta no ecrã todas as actas relacionadas disponíveis.</p> <p>4. O Sistema é actualizado e apresenta no ecrã a confirmação de remoção de documento e o use case termina.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhuma acta ainda definida.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de actas, fecha a interface e o use case termina.</p>

Use Case	<u>Definir Júri</u>	
Sumário	O use case permite ao definir o júri que irá avaliar a dissertação.	
Actores	Administrador, Orientador	
Outros Interessados	Não existem.	
Prioridade	Obrigatória. Justificação: Trata-se de um use case fundamental para o processo de gestão de teses online pois permite ao actor definir os elementos do júri que vão avaliar e corrigir a dissertação.	
Finalidade	Definição dos elementos do júri.	
Pré-condições	O actor tem que estar previamente registado no sistema e ter permissão para definir o júri.	
Pós-condições	Os elementos são definidos e o sistema regista os seus dados.	
Fluxo de Acontecimentos	Acções dos Actores	Suporte TIC
Percurso Básico	<p>1. O use case é iniciado quando o actor escolhe a opção Definir Júri.</p> <p>3. O actor insere os e-mails dos elementos que quer convidar.</p>	<p>2. O sistema apresenta o formulário com os campos para inserção de e-mails dos elementos a convocar.</p> <p>4. O sistema envia a convocatória por e-mail e associa os elementos convidados à respectiva dissertação.</p>
Percursos Alternativos	<p>A1. Em 3, o actor pode cancelar a operação, através da opção adequada da interface.</p> <p>B1. Em 2, o sistema pode não ter nenhuma acta ainda definida.</p>	<p>A2. O sistema faz as operações adequadas de limpeza e fecha a interface.</p> <p>B2. O sistema apresenta uma mensagem de inexistência de actas, fecha a interface e o use case termina.</p>